MZ, パソコンテレビX1 & ポケコンシリーズ

Oh!MZ

パソコン情報誌
PERSONAL
COMPUTER
MAGAZINE

1
JAN. 1984
定価480円

特選ゲームパック
福田の四人麻雀/Mの悲劇/アリスの迷路

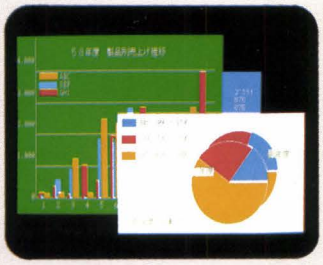
BASICの構造
マシン語テープの扱い方
CP/M-86入門
アセンブリ言語とコンパイラ
パソコン千夜一夜

Oh!CZ
ABC分析/強化実践教室
THE PRO-BOWLING

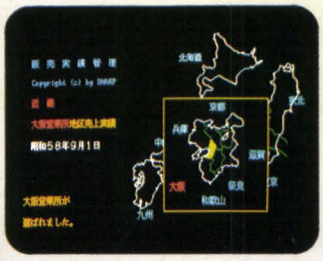
SHARP

あらためてMZ-5500

■最大4つの複数画面(データ)を一度に表示、ビジネス能力を飛躍的に高める**高速マルチウ**



座標入力装置**マウス**※1 ■ディスプレイ上の1ドットがビデオRAM ■ディスプレイ制御専用LSI、**グラフィックディスプレイコントロー**面(640×400ドット)、モノクロ時最大8階調2画面をコントロール、■図形などの形状を変えることなく、瞬時に色が変えられる**カラーパ**ープライオリティ機能■ビットマップ表示方式の採用による見やすいドット単位の**スムース**ユーザー定義文字機能■CP/M-86™※2標準装備、漢字CP/M-86™※2(オプション)、MSせるMZ-2000系BASIC採用、さらに



GW-BASIC™※3(オプション発売予定)のサポート ■JIS第一水準の漢字メモリ(オプション)の他、辞書■RS-232Cインターフェイス(2チャンネル)、プリンタインターフェイタープ3重和音の**PSG搭載**※5 ■最大512Kバイトのメインメモリ■本格16ビットCPU8086搭載 ■バッテリバックアップ付きカレンダークロック機能内蔵チャータイプの使いやすい多機能キーボード ■10Mバイトの**ハードディスク**発売予定

16ビットパーソナルコンピュータ

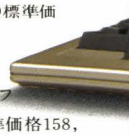
MZ-5500シリーズ

MZ-5521	標準価格388,000円	●256Kバイト RAM 標準装備・ミニフロッピー2基内蔵
MZ-5511	標準価格288,000円	●128Kバイト RAM 標準装備・ミニフロッピー1基内蔵
MZ-5501 *	標準価格218,000円	●128Kバイト RAM 標準装備

※MZ-5501は、従来のMZシリーズ用ミニフロッピー MZ-1F07、MZ-1F02、MZ-80BFをお持ちの方のためのモデルです。

●写真はMZ-5521。12型カラーディスプレイMZ-1D11、チルトスタンドMZ-1S08GおよびマウスMZ-1X10はオプションです。また画面はオプションの漢字メモリMZ-1R10を装着した例で、ハメコミ合成写真です。

〈主な拡張用オプション〉●12型モノクロディスプレイMZ-1D10標準価格41,800円●12型カラーディスプレイMZ-1D11標準価格113,000円●増設RAM(128KB、MZ-5501・5511用) MZ-1R16標準価格30,000円●増設RAMボード(256KB) MZ-1R11標準価格80,000円●増設ビデオRAMボード(96KB) MZ-1R09標準価格35,000円●漢字メモリMZ-1R10標準価格30,000円●辞書ROMボードMZ-1R14標準価格40,000円(近日発売)●数値演算プロセッサ(8087) MZ-1M03標準価格69,000円●拡張ユニット(4スロット) MZ-1U05標準価格12,000円●マウスMZ-1X10標準価格19,800円●内部増設用ミニフロッピーディスクドライブ MZ-1F09標準価格70,000円●ミニフロッピーディスクドライブ MZ-1F02標準価格158,000円●80桁シリアルプリンタMZ-1P07標準価格79,800円●80桁漢字プリンタMZ-1P06標準価格234,000円●カラーインクジェットプリンタMZ-1P04標準価格228,000円●音響カプラMZ-1X11標準価格44,800円他



シャープ株式会社 本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号 ☎(06)621-1221(大代表)
●お問い合わせ、資料請求は…シャープ㈱国内産機営業本部 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地 ☎(03)260-1161(大代表)

資料請求券
MZ-5500
oh!!MZ・1月号

の全貌をご紹介します。

インドウ ■画面に集中しながら手を動かすだけで、誰にでも簡単に操作できる話題の

上の1ビットに対応する完全グラフィックディスプレイを実現したビットマップ表示

ラー(GDC)搭載

■カラー時最大8色2画

最大192Kバイト の大容量ビデオRAM

レット機能 ■遠 近感を表現できるカラ

スクロール ■図 形や文字を自由に定義できる

-DOS™※3(オプション 発売予定)のサポートによる充実したOS環境■これまでの知識が活か

もサポート 技術計算や事務処理計算に威力を発揮する数値演算プロセッサ※4(オプション)

ROMボード※4(オプション)のサポートでワープロレベルの日本語処理

ス(セントロニクス準拠)など各種インターフェイス標準装備 ■8オク

■320Kバ 仆のミニフロッピー内蔵

■シリンドリ カルステップスカル プ

※1 オプション。※2 CP/M86™、漢字CP/M-86™は米デジタルリサーチ社の登録商標です。※3 MS-DOS™、GW-BASIC™は米マイクロソフト社の登録商標です。※4 漢字CP/M-86™にてサポート。※5 BASICでは7オクターブまでサポート。

SHARP

〝クリーン〟コンピュータだから、
PASCALマシンにも、開発マシンにも。

シャープのMZは、各種言語やソフトウェアが自由に入れ換えできる〝クリーン〟設計。その特長を存分に発揮させるためのシステムソフトも各種サポート。自由自在のシステムチェンジでより高度で多彩なコンピュータの世界が拡がります。

インタープリタ PASCAL

構造化プログラミング学習に

カセットテープベースで即実行型とするためインタープリタ方式を採用、BASICのように簡単に使えるPASCALです。再帰的記述や構造的アルゴリズム設計など標準PASCALの機能はほとんどもっており、構造化プログラミング学習に最適、これからPASCALを学ぼうという人にぜひ使っていただきたいソフトです。

●MZ-1Z004(MZ-2200/2000用、テープバージョン)標準価格 12,000円

システムプログラム

テープベースのマシン語開発ツール

マシン語プログラムを開発するためのアプリケーションパッケージで、27種のコマンドを持つエディタ/マクロアセンブラ・K/C、1200→2200/2000コンバータ、リンカ、22種のコマンドをもつシンボリックデバッガ、PROMフォーマッタといった、システム開発には欠かせない4本のテープから成っています。スクロール速度の指定、TABの設定・解除などコントロールキーの機能も強化されています。

●MZ-1Z005(MZ-2200/2000用、テープバージョン)標準価格 25,000円

倍精度BASIC

技術計算や事務処理計算に

単に数値データが倍精度になっているだけではなく、各種のアルゴリズム設計、データ処理、出力表示プロセスなどそれぞれに高機能を実現。また同時に高速処理を指向した設計で、ビギナーはもちろん、高度な各種プロフェッショナルプログラミングも縦横に駆使でき、ビジネスにも存分に活かせます。

●MZ-1Z003(MZ-2200/2000用、テープバージョン)標準価格 7,000円
●MZ-2Z003(MZ-2200/2000用、ディスクバージョン)標準価格 12,000円

フロッピーDOS

本格的マシン語プログラムづくりに

ディスクによるプログラム開発を容易にする本格的ツール。Z80の命令をフルに利用し、メモリ効率やスピードもアップ。さらにスクリーンエディタ、Z80マクロアセンブラ、リンカ、デバッガ、PROMフォーマッタをもつ他、実数型と整数型のふたつのBASICコンパイラという高水準ソフトも付属。ファイル操作のコマンドも豊富、またプログラム開発には恰好のユーティリティも数多く備えています。

●MZ-2Z004(MZ-2200/2000用、ディスクバージョン)標準価格 50,000円

マシンランゲージ

気軽にマシン語にアタック

マシン語のプログラムを入力したり、見たり、動かしたりできるマシン語モニタプログラム。MZ-2200/2000に付属のマシン語モニタの機能を強化した16のコマンドや簡単なデバッグ機能ももっています。コントロールキーの機能も強力で、マシン語サブルーチンの作り方などを学習中の人に最適な、使いやすいプログラムです。

●MZ-1Z006(MZ-2200/2000用、テープバージョン)標準価格 7,000円

LOGO

新しい時代の言語

LOGO(ロゴ)は、アメリカで開発され、いま世界中で話題の新言語。60°曲がって5歩進め……とか、同じ四角をくり返せ……とか、複雑な図形も人間の考える通りにいとも簡単に描くことができ、初めてパソコンにふれる人にとって、もっともふさわしい言語だともいわれています。コンピュータの知識がなくても、気軽にプログラムが組めます。

●MZ-LOGO(MZ-2200/2000、テープバージョン) 9,800円。
㈱日本ソフトバンクより発売中。

MZ-2200

パーソナルコンピュータ　標準価格128,000円

〈主な拡張用オプション〉●データレコーダMZ-1T02 標準価格19,800円●ミニフロッピーディスクドライブ(インターフェイスおよび接続ケーブル付属) MZ-1F07 標準価格158,000円●80桁シリアルプリンタMZ-1P07 標準価格79,800円●12型グリーンディスプレイMZ-1D12 標準価格32,000円●14型カラーディスプレイMZ-1D15 標準価格72,000円●漢字ROM MZ-1R13 標準価格41,800円●16ビットボードキットMZ-1M01 標準価格 78,000円▶プリンタとの接続にはインターフェイスおよび接続ケーブル(各別売)が必要です。●テープベースでMZ-2200をご使用の場合は、オプションのデータレコーダMZ-1T02が必要です。●写真のデータレコーダMZ-1T02および12型グリーンディスプレイMZ-1D12はオプションです。●画面はハメコミ合成写真です。

TV提供番組「パソコンサンデー」——MZ-2200を使った講座好評放映中!!

毎週日曜以下の放送局で好評放映中●テレビ大阪9:30～10:00●テレビ東京9:30～10:00●テレビ愛知9:30～10:00●秋田テレビ8:30～9:00●福島テレビ23:00～23:30●テレビ静岡24:25～24:55●びわ湖放送11:25～11:55●奈良テレビ12:00～12:30●テレビ和歌山9:30～10:00●西日本放送7:00～7:30●沖縄テレビ8:30～9:00●熊本県民テレビ8:30～9:00 ※テキスト「楽しく学ぶパソコンBASIC」980円(新紀元社)発売中!! 司会:大和田獏／斎藤とも子・講師:Dr.パソコン宮永好道……以下の放送局ではMZ-700を使った講座放映中●北海道放送24:00～24:30●東北放送24:00～24:30●新潟放送7:15～7:45●長野放送9:30～10:00●石川テレビ24:25～24:55●京都放送17:30～18:00●山陽放送24:05～24:35●広島テレビ7:00～7:30●テレビ西日本24:26～24:56●琉球放送24:00～24:30●山梨放送7:30～8:00

シャープ株式会社 本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)
●お問い合わせ、資料請求は…シャープ㈱国内産機営業本部 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地☎(03)260-1161(大代表)

資料請求券
MZ-2200
MZ-700
oh!!MZ・1月号

あなたの700を、コントロールタワーにする プレイボックス登場。

MZ-700シリーズでゲームを楽しむ、プログラミング学習をする……。そうした一般的な使い方だけでは物足りなくなったユーザーに、ぜひおすすめしたい多機能ユニットがMZ-1U03です。スイッチオンBASICや多目的メモリとして活用できるC-MOSスタティックRAMボード(MZ-1R12 標準価格 35,000円)をはじめ、各種インターフェイスが最大3枚まで装着できる拡張ユニットとしての機能のほかに、入力6個、出力6個のリレーボックスとしての機能を持ち、オーディオ機器やビデオデッキを接続してAVシステムを構築したり、テレビ、照明などを制御するHA(ホームオートメーション)への展開と、あなたのアイデア次第でさまざまに活用できます。コントロールもBASICのIN命令や、OUT命令で簡単にプログラム。もちろん機械語でもOKです。さらにMZ-1U03では、ご覧のように鍵式の電源スイッチを採用。背面に装備した2個のACコンセントと連動させていますので、MZ-700の電源プラグをこのコンセントに接続しておけば、MZ-1U03側で電源のON、OFFができるわけです。いわば、誰にも触れさせないあなただけのMZ-700システムとでもいえるでしょうか。単なる拡張ユニットとはひと味違う機能でMZ-700の世界をさらに拡げるMZ-1U03は、パソコンの使い方に大きな可能性をひろげます。この未来指向の能力を存分に使いこなしてください。

●MZ-700シリーズ用拡張ユニット
MZ-1U03
標準価格 35,000円

〈主な仕様〉●インターフェイスカード：最大3枚まで装着可能●前面部入出力ターミナル：入力/内蔵リレーコイル 5V80mA(応答速度は定格電圧で5ms)、出力/内蔵リレー接点 12V1A(応答速度は定格電圧で20ms)●オートリセット回路：内蔵、電源ON時100ms以上のリセットパルスを発生●サービスコンセント：2個(パワースイッチ連動、定格電圧AC100V 定格電流1A)●外形寸法：幅220×奥行264×高さ86mm●重量：3kg●付属品：スイッチキー2個

パーソナルコンピュータ
MZ-700シリーズ

■MZ-711 標準価格 79,800円 ■MZ-721(データレコーダ内蔵) 標準価格 89,800円 ■MZ-731(データレコーダ・カラープロッタプリンタ内蔵) 標準価格 128,000円

〈主な特長〉●アドレス空間64Kバイト、オールRAMのクリーンメモリシステム●高機能・高速CPU Z80A搭載●カラー対応BASIC装備●MZ-80Kシリーズ・80C・1200のシステムソフト(PASCAL、マシンランゲージ等)が活用可能●BASICを考慮した使いやすいキー配列●ひらがな、英小文字対応(ディスプレイ)●グラフィック機能を装備した4色カラープロッタプリンタ内蔵(MZ-731)●家庭用カラーTV、専用カラーディスプレイ(別売)による多彩なビジュアル対応●写真はMZ-731、14型カラーディスプレイMZ-1D05(標準価格69,800円)はオプションです。●画面はハメコミ合成写真です。●画面は「オーク」制作の"ダイヤモンド・チェイス"より。

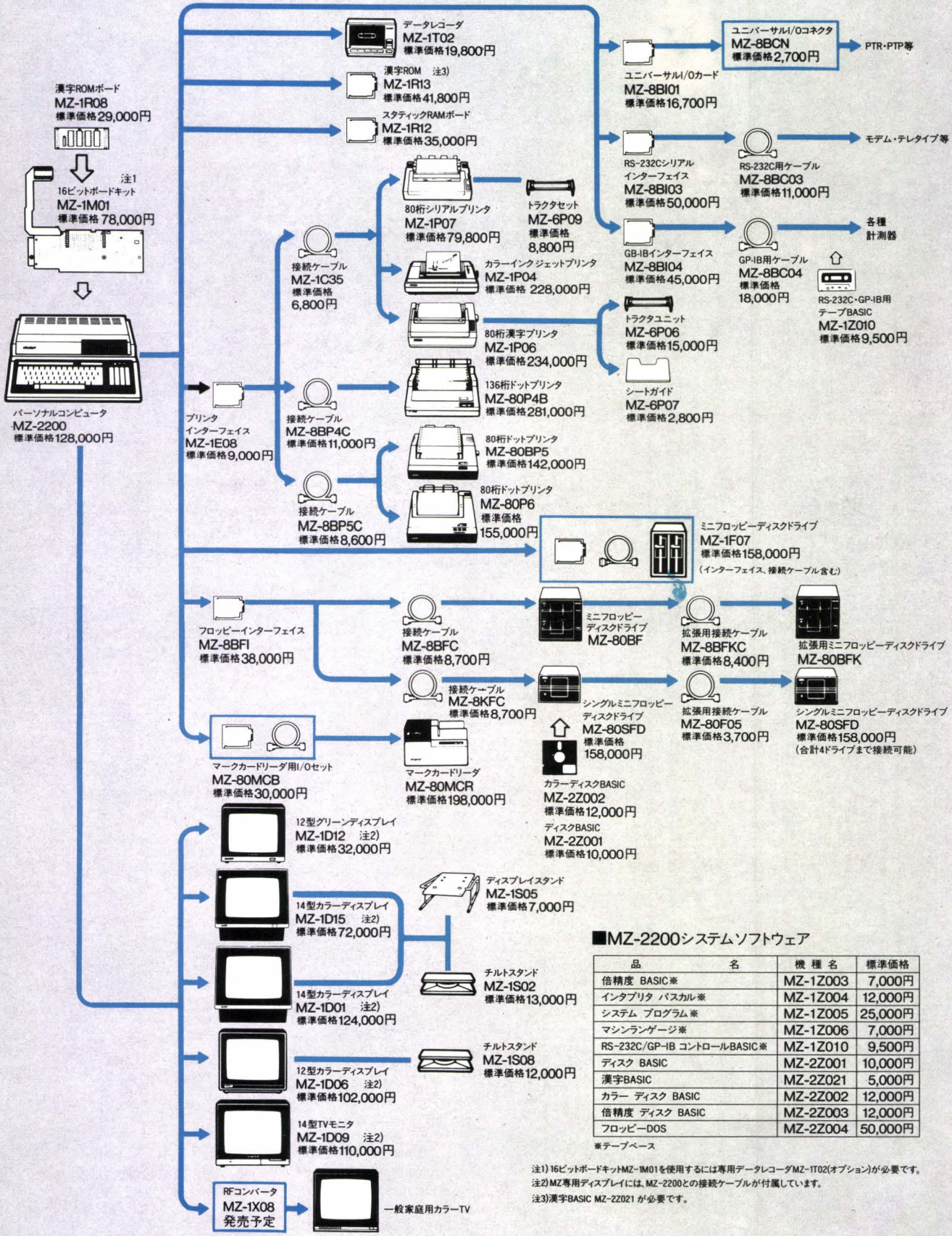
機種別、目的別ソフト・ハード満載！
「MZアプリケーション」
Vol.5
定価300円(A4判144頁)
●お求めは最寄りのMZ取扱店へどうぞ。

●シャープパーソナルコンピュータMZシリーズには、この他、MZ-3500シリーズ(MZ-3531標準価格320,000円/MZ-3541標準価格410,000円)、MZ-2000があります。

SHARP

充実したサポート体制で幅広い拡張性を誇る

●MZ-2200システム構成図



■MZ-2200システムソフトウェア

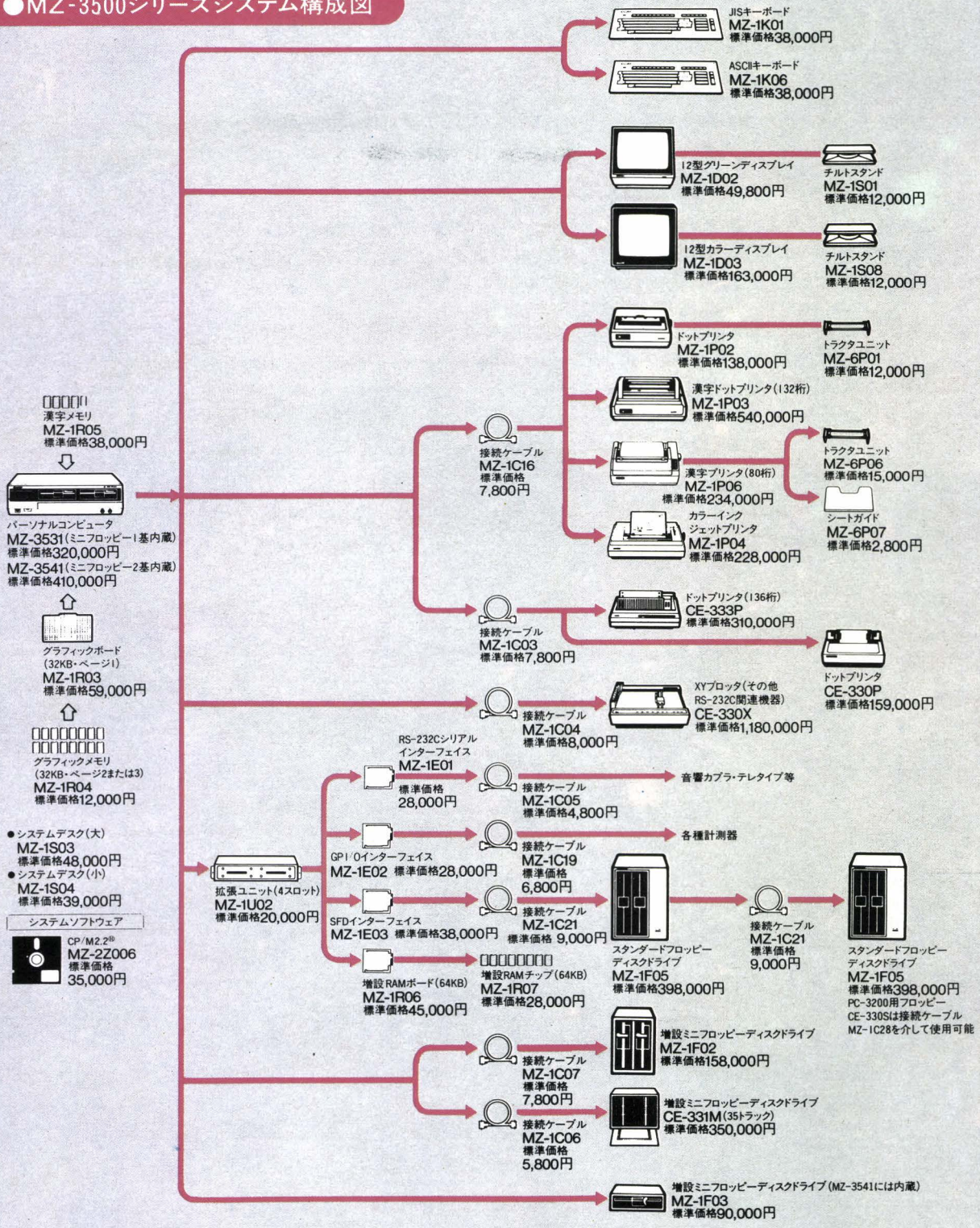
品名	機種名	標準価格
倍精度 BASIC※	MZ-1Z003	7,000円
インタプリタ パスカル※	MZ-1Z004	12,000円
システム プログラム※	MZ-1Z005	25,000円
マシンランゲージ※	MZ-1Z006	7,000円
RS-232C/GP-IB コントロールBASIC※	MZ-1Z010	9,500円
ディスク BASIC	MZ-2Z001	10,000円
漢字BASIC	MZ-2Z021	5,000円
カラー ディスク BASIC	MZ-2Z002	12,000円
倍精度 ディスク BASIC	MZ-2Z003	12,000円
フロッピーDOS	MZ-2Z004	50,000円

※テープベース

注1) 16ビットボードキットMZ-1M01を使用するには専用データレコーダMZ-1T02(オプション)が必要です。
注2) MZ専用ディスプレイには、MZ-2200との接続ケーブルが付属しています。
注3) 漢字BASIC MZ-2Z021 が必要です。

MZクリーンコンピュータ。

●MZ-3500シリーズシステム構成図



SHARP

新登場。G-RAM内蔵のアクティブタイプと、フロッピ

■シャープのエレクトロニクス技術が、パソコンとテレビの独創的なシステムを実現。パソコンの機能がテレビの機能を拡大し、テレビの能力がパソコンの能力を一気に高めました。いまやパソコンはグラフィックアビリティで選ばれる時代。映像表現に新領域をひらいたスーパーインポーズ機能をはじめとしたX1シリーズの新鮮なグラフィックスは、まさにプロのテクニックに迫る充実ぶり。ビギナーからエキスパートまで多くの人々を魅了します。■もちろん、パソコンとしての高機能も見逃がせない特長です。3CPU構成、シャープ独自のクリーン思想を受け継いだメインメモリ64Kバイト、オールRAM。標準入出力装置として、X1、X1Cには自動頭出し機能を備えた2700ボーの高速電磁メカカセットレコーダ、またX1Dには両面倍密度3インチコンパクトフロッピーディスクドライブを装備。そして、こうした信頼のハードウェアに密接に結びついてその機能を最大限に発揮させる強力なソフトウェア。X1シリーズは、究極の8ビットマシンとして、ホームユースからビジネスユースまで幅広い分野への応用が可能な、まさに21世紀のメディアです。

映像表現の新領域
スーパーインポーズ機能

X1シリーズは従来むずかしいとされていたコンピュータ画像とカラーテレビの映像を、同じブラウン管上で重ね合わせること（スーパーインポーズ）に成功。新開発のASC（オートマチック・シンクロナイズ・コントロール）回路とファインピッチブラウン管採用のディスプレイテレビにより実現しました。またビデオやビデオディスクと接続して、その映像とコンピュータ画像を重ね合わせることも可能。スーパーインポーズされた画像は別売のデジタルテロッパー（CZ-8DT 標準価格89,800円）の使用により、ビデオ録画もできます。

NEW

使いやすさとコンパクト化を追求、
キーボード、CPUを一体化。
グラフィックRAM内蔵、
さらにカラープロッタプリンタも装着可能。

アクティブタイプ X1C

パーソナルコンピュータ
CZ-801C 標準価格 119,800円
14型カラーディスプレイテレビ（マスクピッチ0.45mm）
CZ-801D 標準価格 99,800円

●写真のチルトスタンド（CZ-81TR）はオプションです。
●X1Cにはローズレッド、メタリックシルバーの2色があります。

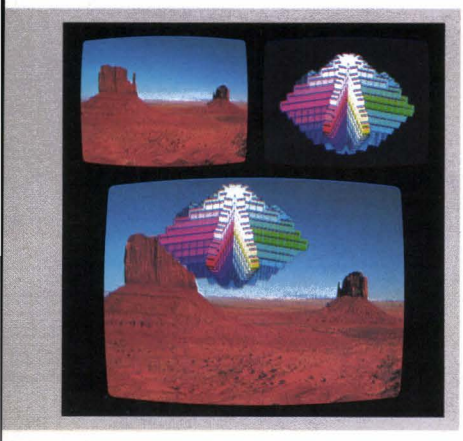
X1ホームゼミナール好評開講中!! 基礎から応用まで——家庭で学べるパソコン

シャープ株式会社 本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号 ☎(06)621-1221(大代表)
●お問い合わせ、資料請求は…本社内電子機器事業本部システム機器営業部
またはシャープエンジニアリング㈱ 〒114 東京都北区東田端2丁目13番17号 ☎(03)893-4649
およびシャープビジネス㈱ 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地 ☎(03)260-1161(大代表)

New Life Now

資料請求券
X1
oh!!MZ・1月号

ー搭載のプロタイプ。もちろん、ソフトもフルコンパチ。



X1が誇る先進のグラフィックアビリティ

●繊細で色彩豊かな表現ができる強力グラフィック機能●多彩な色づけが簡単にできるタイリングペイント機能●好みの図形や記号が自在につくれるユーザー定義のキャラクターゼネレータ●遠近感をもたせたリアルな動きが表現できるプライオリティ機能●図形の拡大、縮小そして表示位置を任意に指定できる座標変換機能●グラフィックの色を瞬時に変更できるパレット機能。

待望のCP/M®※1発売。しかもうれしい16,800円。

いまX1がCP/Mマシンに——。アセンブラ、FORTRAN、COBOLなどCP/M上で走る数々のシステムソフトやアプリケーションが使え、実務領域が一気に拡がります。しかもX1の特長をそのまま生かせるように、パレット、プライオリティ、アトリビュートなどをサポート。また、英文ワープロにもなり、やさしく親しみやすいエディターにもなるマイクロプロ社のワードマスターTM※2もバンドルしています。

※1 CP/Mは米デジタルリサーチ社の登録商標です。
※2 ワードマスターは米マイクロプロ社の登録商標です。

CZ-5CPM
(ミニフロッピーディスク用)
CZ-3CPM
(コンパクトフロッピーディスク用)
各標準価格16,800円

豊富なX1のソフトが共通して使えるフルコンパチブル設計。

パソコンテレビ X1シリーズ

高速カセット内蔵、サブCPU搭載独立キーボードで
スピーディな処理能力。
パーソナルコンピュータに新領域をひらいた
ベストセラー機。

マニアタイプ X1

パーソナルコンピュータ＋キーボード
CZ-800C 標準価格 155,000円
14型カラーディスプレイテレビ(マスクピッチ0.5㎜)
CZ-800D 標準価格 113,000円
●X1にはローズレッド、メタリックシルバー、スノーホワイトの3色があります。

NEW

高速・大量データ処理を実現。
3インチコンパクトフロッピーディスクドライブ搭載。
グラフィックRAM内蔵。
14型中精細度カラーディスプレイテレビ採用。

プロフェッショナルタイプ X1D

パーソナルコンピュータ＋キーボード
CZ-802C 標準価格 198,000円
14型カラーディスプレイテレビ(マスクピッチ0.4㎜)
CZ-802D 標準価格 128,000円
●X1Dにはローズレッド、メタリックシルバーの2色があります。

●ディスプレイテレビCZ-800D、801D、802Dは
X1シリーズのすべてのコンピュータに
組合せ可能。※画面はハメコミ合成写真です。

通信講座。今、パソコンテレビX1お買上げの方受講無料(詳しくはX1販売店へおたずねください。)

MZ-5500シリーズ

日本語ワードプロセッサ ユーカラ

5インチディスク版

この機能、この使いやすさで、この価格。極めればユーカラに致る。

1 文節変換で入力効率を追求。

カナ・ローマ字入力による文節変換方式を採用。動詞の活用、送りがな、接頭語、接尾語もそのまま入力一漢字変換。だから、スピーディ！

2 多彩な機能も、メニュー画面でラクラク操作。

操作メニューが、いつも画面に表示されていますので、文書作成、編集、管理、印刷などの多様な機能も、ファンクションキーでスムーズに、簡単に操作できます。

3 長文作成も気になりません。

一頁あたりの行数が自由ですから、頁づけを気にせず、長文作成ができます。

4 作表・計算機能で、さらに有効活用。

カーソル移動で自由に罫線が引け、作表も思いのまま。さらに、四則演算、四捨五入などの計算機能を備えていますので、幅広い用途に対応できます。

5 便利なユーティリティプログラム

プリンタの変更、外字定義、データ・ディスクのコピーなどを付属のユーティリティディスクが担当。合理的設計です。

¥28,000

MZ-700用H・Aソフト（ホーム・オートメーション）

簡易表計算プログラム S・CALGO エスカルゴ

テープ版

¥9,800

新発売！

S・CALGO料理の決め手！ テープ版 ¥9,800

S・CALGOオプションパック

MZ-1用 日本語ワードプロセッサ ユーカラji 近日発売予定！

MZ-1用 (簡易表計算プログラム) S・CALGO 近日発売予定！

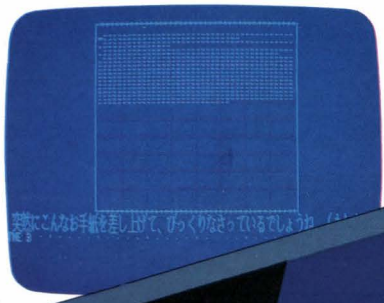
インフォメーションセンター
(専用) TEL03-456-4610
●当社ソフトについてのお問合せは上記までお気軽にどうぞ

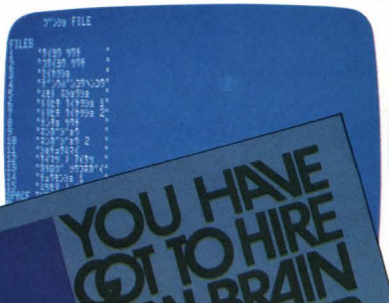
CTC 東海クリエイト
Computer Technical Creation
〒108 東京都港区芝5-13-18 MTCビル6F ☎03-456-4615
宮崎営業所 〒880 宮崎市高千穂通1-6-35住友生命ビル7F ☎0985-29-1966

資料請求券 On/MZ1

日本語 WORD PROCESSOR 一筆啓上

X1
X1C
X1D





レイアウト画面縮小表示
熱語登録
文章管理
行の桁数設定
コピー・転写
罫線・作表・アンダーライン
倍角文字出力
行の挿入・削除

かな漢字変換
かな熟語変換
タブ機能
24×16ドットの文字表示
各種文字のキー定義
印刷範囲指定

ラブレターからビジネスまで
文例集付
各種文例集続々登場!!

38,000円
製品保証書付

■「一筆啓上」には3インチコンパクトフロッピー版と5インチフロッピーディスク版があります。
■プリンター：ドットプリンターCZ-800P、漢字プリンターCZ-80PK共に使用可能
■ディスク3枚（システム・辞書・文例集）＋取り扱い説明書
■要漢字ROM

ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社　〒336浦和市南浦和2-36-15 ☎0488(85)5222(大代表)

★購入を希望なさる場合は上記のプログラム名・機種・電話番号・5インチ版・3インチ版の別を明記の上、現金書留でストラットフォード・コンピューターセンターOh!MZ係までご注文下さい。(郵送料は不要です。)
★当社ソフトウェア総合カタログをご希望なさる場合は、住所・氏名・年齢・職業を明記の上、資料請求券と切手200円分を同封して当社カタログ係までご請求下さい。

資料請求券 Oh!MZ 一筆啓上

SOFTOP

出合いはおどろき
さわって感動
使って感激

好評発売中

生テープ1本サービス中!!

あぶく丸の冒険 PART1

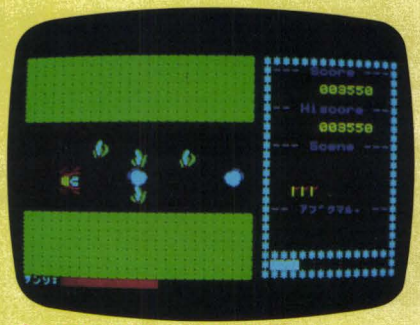
(X1シリーズ)IPL. G-RAM
型番 SX-001 ¥3,500

たっ.弾が曲がる!?

次々とおそってくるタコのペトリゴンに立ち向かうあぶく丸。
落ちてくる岩のクッションを使ってペトリゴンをたおせるか。

ソフトテープ

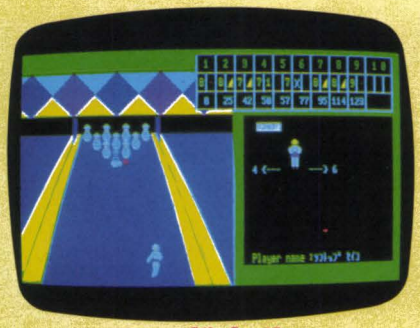
生テープ



あぶく丸の冒険PART 2

(X1シリーズ) IPL. G-RAM
型番 SX-002 ¥3,500

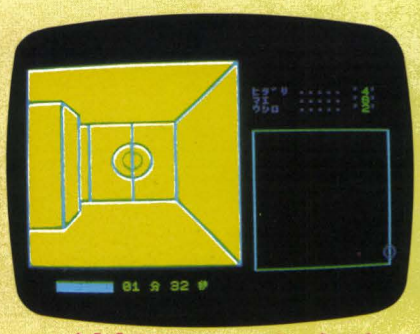
1面クリアーするごとに向きが変わる
宙返りしたあぶく丸を、君は見れるか



スーパーボウル

(FM-7) 型番 SF-001
(X1シリーズ) G-RAM 型番 SX-003
¥3,500

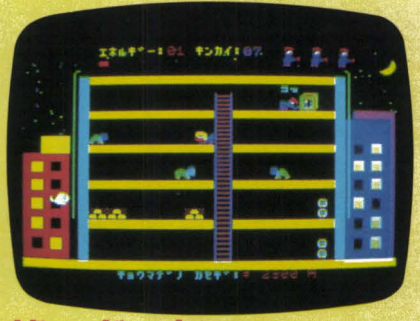
マリちゃんはスポーツギャル。テクニックバツグンのマリちゃんもはじめてのレーンでちょっと緊張。さあ、ハイスコアは何点だ?



エイリアン・メイズ

(X1シリーズ) IPL. G-RAM
型番 SX-004 ¥3,300

迷路の中に3個のコイン。全部拾ったら出口へ急げ!!おっと、次はエイリアンが待ちかまえてる。



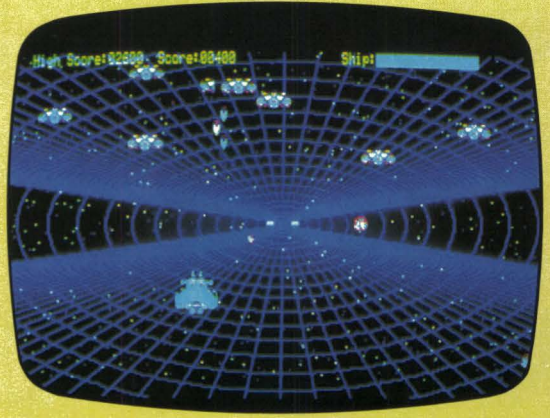
ザ・ガードマン

(X1シリーズ) IPL. G-RAM
型番 SX-005 ¥3,500

きみは9個のキー操作を、どこまでこなせるかな金塊を運ぶきみを待ちうける者は……

宛名書き専用ソフト
ゆうびん屋さん

(FM-7・8) 型番 SF-501
(X1シリーズ) 型番 SX-501 ¥3,800



ブラック・ホール

(X1シリーズ) G-RAM
型番 SX-006 ¥3,300

きみのすごいうでに、エイリアンもおもわずむしゃぶるい。ブラックホールの向うにあるものは…

■お求めは……（商品送料はサービスいたします）
全国パソコンショップまたは直接右記へお申し込みください。
- 現金書留でご注文の場合は商品名、住所、氏名、電話番号をはっきり書いてお送りください。
- 銀行振込みでご注文の場合は商品名、住所、氏名、電話番号をハガキまたは電話でご連絡ください。

企画・製作
ソフトップ

発売元
エイト電気株式会社
〒110 東京都台東区上野5-3-4 ☎03-831-5632(代)
振込銀行：北陸銀行 上野支店 (普)No4032110
三栄電子株式会社
〒556 大阪市浪速区日本橋東2-10-2 ☎06-643-3833(代)
振込銀行：三和銀行 恵美須支店 (普)No189879

代理店：㈱日本ソフトバンク・03-263-3599・06-644-0191，㈱ニデコ・03-253-0761，近畿システムサービス㈱・06-644-6625，大江㈱・052-851-7251

二度とないぞ、こんな顔合わせ。

マクセル「'84漫画家カレンダー」プレゼント!

✍切は12月末日。抽選のうえ1月早々にお送りいたします。

いま、マクセルが実施中の「漫画家カレンダー・プレゼント」が大好評。あなたも、このチャンスをお見逃しなく。マクセルがオリジナルにつくった「漫画家カレンダー」は、当代一流の5人の漫画家——久里洋二、岩本久則、古谷三敏、秋竜山、ちばてつや、ジョージ秋山の各氏——が、マクセルのために筆をとってくれたもの。イマジネーションあふれるフロッピーディスクの世界が描かれています。二度とない顔合わせによるマクセルの「漫画家カレンダー」。すべてにオリジナリティを大切にする人にこそ似合います。さっそくご応募ください。

●応募方法：官製ハガキに郵便番号、住所、氏名、年齢、性別、職業、パソコンの有無（お持ちの方はフロッピーのドライブ装置の有無も）をご記入の上お送りください。**●応募期間**：昭和58年11月1日～12月末**●応募先**：〒104 東京都中央区銀座3－3－1 日立マクセル株式会社宣伝グループ「マクセル'84漫画家カレンダー・プレゼントF・OM係」**●当選発表**：賞品の発送をもって発表にかえさせていただきます。発送は1月早々に行ないます。

日立マクセル株式会社　営業本部／東京都中央区銀座3-3-1〒104☎03-567-6221㈹●資料のご請求は宣伝グループF・OM係へ。

X1D用ソフト新登場

3インチフロッピーディスク版

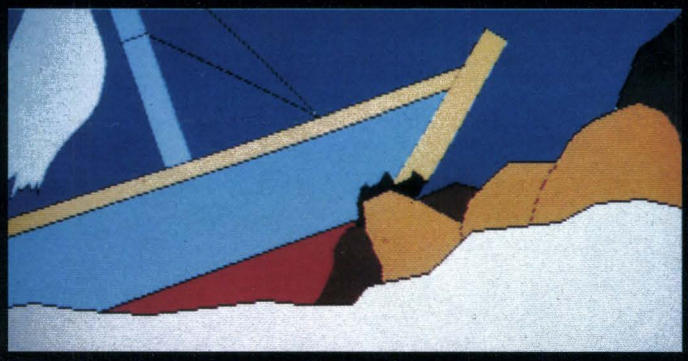
3インチフロッピーディスク版

タイトル		言語	PRICE	タイトル		言語	PRICE
HuWP	好評のHuWPのバージョンアップ版	M	予¥29,800	インディアンの冒険	ジェロニモJrはおじいさんに会えるでしょうか？	M	予¥4,800
HuCAL(簡易言語)	最高級ビジネス用簡易言語	M	¥19,800	スターダスト	落ちてくる人工衛星を破壊できるか！	M	¥4,800
HuCAL(アプリケーションパッケージ)	A給与計算、B固定資産管理、C経営分析	M	各¥ 4,800	エクスライシス	地球を救うためタイムマシンで出発だ	M	予¥4,800
財務会計	日計表、残高試算表……が印刷	B	¥44,800	かみなりぼうや	かみなりぼうやは上手く雷を落とせるか？	M	¥4,800
顧客営業管理	売上日計表、請求書発行……が印刷	B	¥24,800	忍者・影	隠された財宝を奪いに敵天守閣へ	M	¥4,800
教育パック	高校進学用英単語・英文法問題集	B	¥ 4,800	デゼニランド	秘宝「磨臼」を探し出そう！本格的アドベンチャーゲーム	M	¥5,800
幼児用教育パック(予定)				タイム・マシン	あなたの好きな時代への旅に出発	M	予¥5,800
爆撃隊ラディックス	敵機をかわし敵司令部を破壊せよ！	M	¥ 4,800	ゴルフ狂	完全三次元処理のゴルフゲームの決定版	M	¥6,800
魔法使いマハリト	マハリトおばさんの年に1度の里帰り	M	¥ 4,800	ジャン狂(四人麻雀)	リアルタイム処理のスピード感あふれる麻雀です	M	¥6,800
THE・えんま大王	地獄へ行って彼女を救い出せ	M	¥ 4,800	フライトシミレーション	練習用と空中戦の2つのプログラム	M	予¥6,800
BEAN'S JACK	豆の木を登って巨人の宝物をもってこい！	M	¥ 4,800	詰将棋	これでますますプロに近づけるぞ！	M	¥6,800
バトルオブヒーロー	時の人ウレトルマンVS人気落ち目のスッパイダマン	M	¥ 4,800	スーパーボール	ボールゲームの3本立てです	M	¥4,800
スペースウォーズ・ベジックス	ベジタブル星人を全滅せよ！	M	¥ 4,800	メルヘンシリーズPART1	ひつじとめだか君はどちらを選ぶ？	M	¥4,800
ガンマIII	今や戦いは遠隔操作のアンドロイドの時代	M	¥ 4,800	メルヘンシリーズPART2	三匹の子ぶたの大冒険STEP1.2.3	M	¥4,800
銀行強盗	街中の銀行の金を盗み出せ！	M	¥ 4,800	戦争パック	バブルクンド1999、ゼロファイター	M	¥4,800
暴走特急SOS	君は暴走特急を止めることが出来るか？	M	¥ 4,800	ゲームパック1	イタサンドリアス、ポリスドッグ	M	¥4,800
ファイヤーレスキュー	君は勇敢なレスキュー隊員	M	¥ 4,800	ゲームパック2	GANG MAN、パワーフェイル	M	¥4,800
三次元ボンバーマン	あのボンバーマンが三次元で登場!!	M	¥ 4,800	ゲームパック3	カエルシューター、ザ・スパイダー	M	¥4,800

デゼニランド

ハドソンが初めてパソコンマニアに問うアドベンチャーゲーム!!

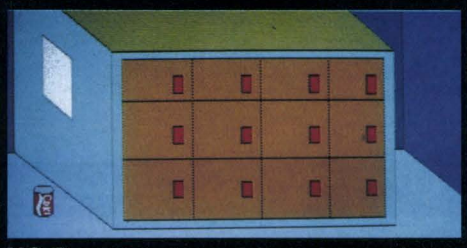
埼玉、千葉
血の抗争!!



NO.6

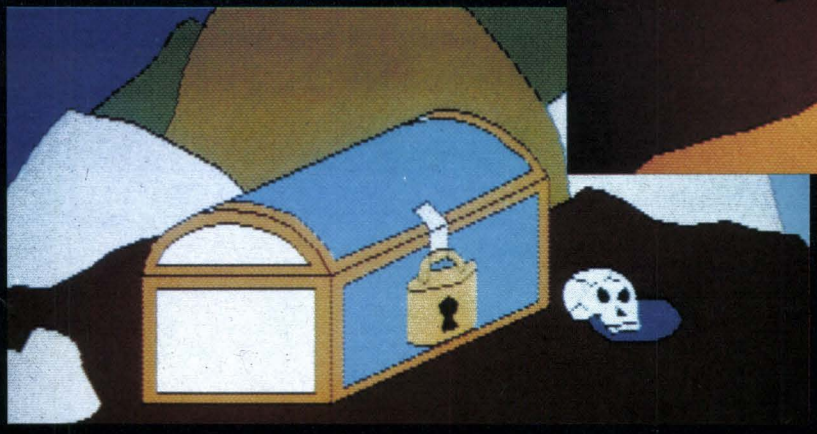
NO.7

114画面の展開



NO.8

NO.9



NO.10

原案・デザイン：竹部隆司
脚本・コーディング：中本伸一

あなたは『三月磨臼』を探し出せることができるか。デゼニランドに隠された秘密を求めて、何人もが帰り来ぬ人となった。埼玉、千葉の血の抗争にピリオドをうつのはアナタかもしれない。さあまず入口を探しだして下さい。最初から作者は意地悪をしていますよ。あなたの頭はほとんど病気になりそう。
病気の作者に対抗できるのは病気のあなたしかないのだ。頑張って『三月磨臼』をみつけウハウハ、作者を馬鹿にしちゃおう。

分類　アドベンチャーゲーム
言語　機械語
媒体　3インチフロッピーディスク

価格　¥5,800
評価　ハドソン内では最高

(注)この物語はフィクションであり登場人物、団体、地名等は実在するものとは一切関係ありません。

PC-8801
FM-7
5"2W

近日発売!
¥5,800

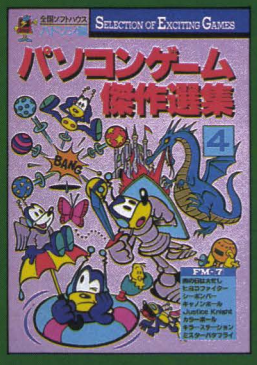
※機種によって画面は異なります。

※通信販売は、ソフト名を明記の上お近くのハドソン・OH-MZ係まで現金書留にてお送り下さい。(送料無料)

HUDSON GROUP
HUDSON SOFT®

ハドソン札幌/〒062 札幌市豊平区平岸3条5丁目4番17号 コロナード平岸II 201 PHONE:011-821-1538
ハドソン仙台/〒980 宮城県仙台市宮町1丁目4番28号 PHONE:0222-65-7031
ハドソン金沢/〒920 石川県金沢市本町2丁目1番28号 PHONE:0762-23-1263
ハドソン東京/〒102 東京都千代田区麹町4丁目7番5号 麹町ロイヤルビル2F PHONE:03-234-4996
ハドソン大阪/〒542 大阪市南区南船場4丁目2番18号 佐野屋橋ビル5F PHONE:06-251-1945
ハドソンUSA/2063 CENTER STREET BERKELEY CA 94704 TELEPHONE 415-845-1416

パソコン
ゲーム傑作選集
●ポニカ編
●アンブルソフトウェア編
●T&Eソフト編
●ハドソン編
定価各1500円



月刊 PROGRAM CONTEST スタープログラマーを目指せ！

プロコン

優秀作すべてに100万円進呈—オリジナル・プログラム、アイデア募集のプロコン・グランプリから、プロのテクニックの分析・研究、話題のソフト—全リスト公開、ソフト・ヒットチャート20位紹介…役立つ情報満載のマイコン誌の登場です。

1月号 ●毎月18日発売 380円

特集
1 コンストラクション・ゲームの前奏曲（プレリュード）
2 マイコン・キャラ特集Part2
3 FM-7で高速ゲームをつくる！
—サブシステムの詳細からPSGのコントロールまで—

連載
ゲーム作家紳士録③ 異才人間アセンブラ宮田康宏（『FANFUN』の）
プログラム研究 3 カード・ゲームをつくる

今月のプログラム
MIAオリジナル・ゲーム MSX アドベン・チュー太
★プロコン・グランプリ〈10月期作品発表〉 FM-7 クイズ・アドベンチャー日本地理
ショート・プログラム・コーナー MINIMUM WORLD
●クロス・リファレンス(PC-8801) ●3Dグラフ(FM-7/8)
●ROLLING BARRIER(PC-8001/8801)……他

第1回 ☆プログラム部門☆アイデア部門
プロコン・グランプリ作品大募集

●全国有名マイコン・ショップ、書店協力
ゲームソフト・ヒットチャート SOFTOP20

●エンサイクロペディア・マイコニア
●TOOL EXPRESS/●SOFT EXPRESS/●全国コンテスト情報/●
読者のページ プロコン・スクエア

(株)エム・アイ・エー
MIA
MICRO INFORMATION ASSOCIATES

SilverBall mz-2000 2200 X1 COLOR USA版

パッケージのサイズが大きくなり、
遊び方の説明もくわしくなりました。

「トリをとれるは
これっきゃいねェ。」

インテリ雀士
真打登場!

パソコンに麻雀ゲームの数ある中で、グラフィックスとスピードと、あの北野英明先生のイラストレーションとで抜きん出た、SilverBall「インテリ雀士・四人麻雀」ほど真打の芸を楽しめるものはない、と自信をもって新発売。

「クイタン・サキヅケアリ」とかルールを決めて、好きなモードでゲームが出来ます。チィ・ポン・カン・ロンが可能な場合はゲームの進行が止まり、考える間がありますから初心者の独習用にも使えます。

インテリ雀士 四人麻雀

知らぬ間にウデをあげ、実戦で連勝また連勝も可能ですよ。

カセットテープ版
mz-2000/2200用
パソコンテレビX1用
定価各3,500円
買うならこれっきゃない!

ベストセラーを続ける面白アメリカンゲーム 好評発売中!

★ミッションZ2000　★オメガトロン　★フライボーイ　★ドーンパトロール　★アンダーグランドシティ　★バンパーカーズ　★ユーフォー　★レーザータンク　★サイコキューブ　★ドクタークワァティ

MZ-2000／2200用カセットテープ
定価各2,800円
このソフトはコンパイラでかかれています。

Silver Ball(商標)は、次々と新しいゲームを発表・発売していきます。ご期待ください。

製造・発売元
SilverBall
シルバーボール ソフトウェア
2855, Telegraph Ave. Suite 216, Berkeley
CA94705 U.S.A. Phone(415)848-6666

日本国内でのお問い合せは
〒102 東京都千代田区九段南2-3-14
靖国九段南ビル　電話03(263)3904
株式会社　日本ソフトバンク本社内

このテープよりの複製及び賃貸行為を禁じます。

熱戦ラリー、手に汗にぎるソフト50種。

君のパソコンに、日本ソフトバンクが自信をもっておすすめします。

S-CALGO
●MZ-700●東海クリエイト●T/B
¥9,800

3Dゴルフシミュレーション
●X-1●T & Eソフト●T/B
¥4,000

倉庫番
●MZ-2000●シンキング・ラビット●T
¥3,400

内藤国雄の詰将棋
●X-1●アポロテクニカ●T/B
¥3,800

HuWP(漢字)
●X-1●ハドソン●ROM
¥24,800

スターストリーム
●X-1●ハドソン●T/B
¥3,200

MZ-LOGO
●MZ-2000●ユニソン・ワールド●T/B
¥9,800

グラフィック・エディター
●X1●T&Eソフト●T/B
¥4,000

dB-BASIC(Ver1.2)
●MZ-2000●デービーソフト●T/B
¥5,000

ウルトラ4人麻雀
●X-1●ツクモ●T
¥3,800

アイスブロック
●MZ-2200●デービーソフト●T/B
¥3,000

王　将
●MZ-2200●S・P・S●T/B
¥4,000

ピラミッドの謎
●X-1●マジカルズウ●T/B
¥4,800

スターフリート
●MZ-2000●テクノソフト●T/B
¥4,500

倉庫番
●X-1●シンキング・ラビット●T
¥3,400

聖なる剣
●MZ-700●クリスタルソフト●T/B
¥4,200

ドンキーゴリラ
●MZ-700●テクノソフト●T
¥3,300

バグファイヤー
●MZ-700●キャリーラボ●T
¥3,000

タンク・タンク
●MZ-700●テクノソフト●T
¥3,300

モンスターハウス
●MZ-2000●日本ファルコム●T/B
¥4,500

アンダーグラウンドシティ
●MZ-2000●シルバーボール●T
¥2,800

めだかの兄弟
●MZ-2200●ハドソン●T/B
¥3,000

4人麻雀
●MZ-2000●テクノソフト●T
¥4,000

Hu-CAL II
●MZ-2200●ハドソン●T/B
¥12,800

PP-5
(ヒロトンウォーズ)
●MZ-2000●キャリーラボ●T/B
¥3,500

UFO
●MZ-2000●シルバーボール●T
¥2,800

スターストリーム
●MZ-2200●ハドソン●T/B
¥3,200

バンパーカーズ
●MZ-2000●シルバーボール●T
¥2,800

ゴルフアイランド
●MZ-2000●テクノソフト●T
¥4,000

ミステリーハウス Vol.II
●MZ-2000●マイクロキャビン●T/B
¥3,800

シルクロード
●MZ-2200●ハドソン●T/B
¥3,800

コスモクロス
●XI●クリスタルソフト●T/B
¥4,800

スターフリート
●XI●テクノソフト●T/B
¥4,500

パックマン
●MZ-2000●ツクモ●T
¥3,000

ゼクサス光速2000光年
●XI●デービーソフト●T
¥3,000

バグファイヤー
●MZ-700●キャリーラボ●T
¥3,000

カーチェイサー
●MZ-700●チャンピオンソフト●T
¥3,500

王　将
●XI●S・P・S●T/B
¥4,000

PP-13 (ウルトラセブンブリッジ)
●MZ-2000●キャリーラボ●T/B
¥3,500

王妃の首飾り
●MZ-2200●フィルコム●T/B
¥3,600

コンピュータ麻雀
●MZ-700●タスクフォーツ高知●T
¥3,500

ディメンジョナルウォーズ
●MZ-2200●ハドソン●T
¥3,200

オセロ仲間
●MZ-700●ベーシック・システム●T
¥3,000

レイザータンク
●MZ-2000●シルバーボール●T
¥2,800

カラー WICS 2000 (V2.0)
●MZ-2000●キャリーラボ●T
¥12,000

スーパーベースボール
●MZ-700●タイニーソフト●T
¥3,800

PP-9 (スターライト・アドベンチャー)
●MZ-2200●キャリーラボ●T/B
¥3,500

Data Base
●X-1●ハドソン●T
¥3,800

囲碁道場
●MZ-2000●チャンピオンソフト●T/B
¥3,800

new VIP
●MZ-700●デービーソフト●T/B
¥12,800

SOFT BANK パソコン文化のクリエイター
株式会社日本ソフトバンク

本　　社：〒102東京都千代田区九段南2-3-14靖国九段南ビル TEL(03)263-3690代
大 阪 支 店：〒542大阪市南区難波千日前5-19河原センタービル TEL(06)644-0191代
札幌営業所：〒064札幌市中央区南8条西3丁目10セントラルパーク83 403号 TEL(011)521-6621
仙台営業所：〒980仙台市片平1-3-2ドミー向城705 TEL(0222)67-6215
名古屋営業所：〒460名古屋市中区丸の内2丁目18番32号カーサー丸の内1102号 TEL(052)203-1838
広島営業所：〒730広島市南区東荒神町3-35広島オフィスセンター3F TEL(082)263-8683
福岡営業所：〒812福岡市博多区千代2-21-13柴藤ビル503号 TEL(092)631-0667

特別加盟店
現在市販されているソフトのほとんどが手に入ります。

ソフトバンクにご連絡ください あなたのお近くのソフトバンク加盟店をご紹介します

●J&P渋谷店 〒150東京都渋谷区道玄坂2-28-4 TEL03-496-4141〈担当・宮浦店長〉
●J&P新宿店 〒160新宿区新宿3-30-11新宿高野第2ビル地下1階 TEL03-352-3131
●J&P京都寺町店 〒600京都市下京区寺町通り仏光寺下ル恵美須町549 TEL075-341-3571〈担当・山本店長〉
●SEIYU情報雑貨館マイコンショップcomica西荻窪店
〒167東京都杉並区西荻南3-14-7 TEL03-334-6311〈担当・弘中・山口〉
●マイコンショップCSK(西口) 〒160新宿区西新宿1-12-8(勧業角丸証券隣) TEL03-342-1901〈担当・前田店長〉
●西武百貨店池袋店マイコンショップ 〒171豊島区南池袋1-28-1 TEL03-981-0111内線2928〈担当・池田、鈴木〉
●YDKシステムセンター 〒160新宿区西新宿2-4-1新宿NSビル1F TEL03-342-2441〈担当・小川店長〉
●第1家電OAセンター 〒101千代田区神田佐久間町1-15 TEL03-253-0808〈担当・飯田〉
●J&Pメディアランド 〒556大阪市浪速区日本橋4-11-3 TEL06-644-1613〈担当・山本店長〉
●マイコンショップCSK 〒530大阪市北区梅田1-1-3大阪駅前第3ビル B1 TEL06-345-3351〈担当・西元〉
●ラオックス新宿店マイコンシティ〒160新宿区新宿3-15-16ラオックスビル5F TEL03-350-1241〈担当・菅原店長〉
●コンピュータハウスヤマギワテクニカ 〒101千代田区外神田4-3-1 TEL03-253-0121代〈担当・原〉
●大塚OAセンター八重洲 〒104中央区八重洲2-1-5東京駅前ビル2 TEL03-281-4711〈担当・金子〉
●J&Pテクノランド 〒556大阪市浪速区日本橋5-6-7 TEL06-644-1413〈担当・勝田店長〉

絶賛発売中

MZ-LOGO

日本ではじめて MZ-2000に搭載!

●MZ LOGOの特徴

❶パソコンで使えるプログラミング用高水準言語で，BASICと同じ会話型インタプリタです。

❷〝タートルグラフィック〟というグラフィック機能を持っています。

❸プログラムがプロシジャ構造（細かい手順に分けられた構造）になっていて，見やすくなっています。

❹同じ作業を繰り返す再帰機能をもち，またユーザーがコマンドを自由に定義できます。

❺リスト処理機能で文字も数字も同様に扱えます。

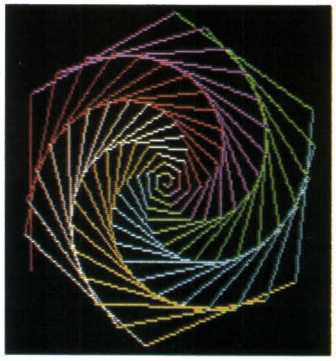
❻作図，作画，ゲーム，人工知能，データファイルなど応用範囲が広く，初心者から専門家まで使えます。

❼日本ではじめての和文LOGOマニュアル付（約100ページ）

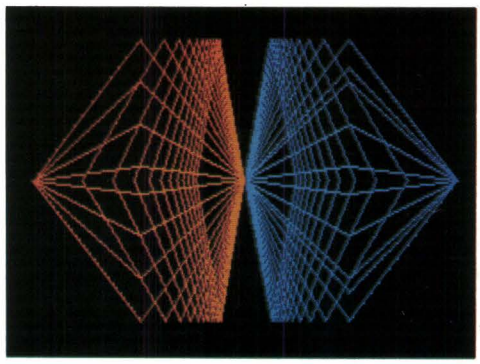
●定価 ¥9,800（カセット版）

タートルグラフィックス　プログラム例

```
to egaku1
setpc 2
at -50 (- 50)
polyspi 100 62
end

to polyspi :side :angle
if :side < 2 [stop]
setpc pc + 1
if ((remainder pc 8) = 0) [setpc 2]
fd :side
rt :angle
polyspi :side - 1 :angle
end
```



```
to egaku2
home
rt 45
hishigata 15 0.1
lt 180
hishigata 15 0.1
setscrunch 1
end

to hishigata :n :s
if :n = 0 [stop]
repeat 4 [fd 100 rt 90]
setscrunch :s
hishigata :n - 1 :s + 0.3
end
```



開発・発売元：UNISON WORLD INCORPORATED

2885 Telegraph Ave, Suite 216 Berkeley CA 94705 USA.

問い合わせ先：㈱日本ソフトバンクMZ LOGO係　〒102 東京都千代田区九段南2－3－14 靖国九段南ビル　TEL 03－263－3904

お待たせしました!

Oh!FM別冊

FILES Oh!FM

㈱日本ソフトバンク出版部発行

A4変型　340ページ

定価1,440円

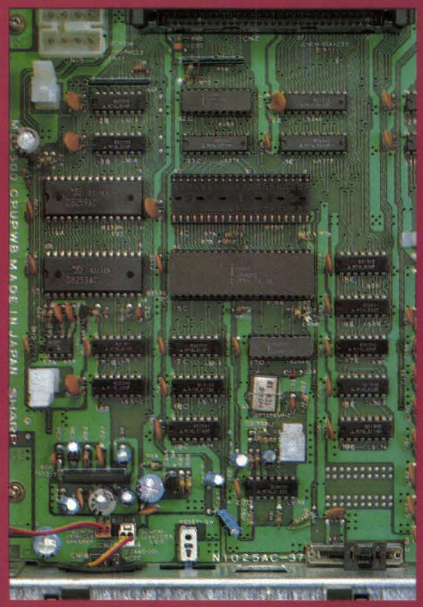
雑誌コード　02200—11

Oh!FM Vol.1～3品切れのため，ご迷惑をおかけいたしておりましたが，このたび，内容別に再編集しました。

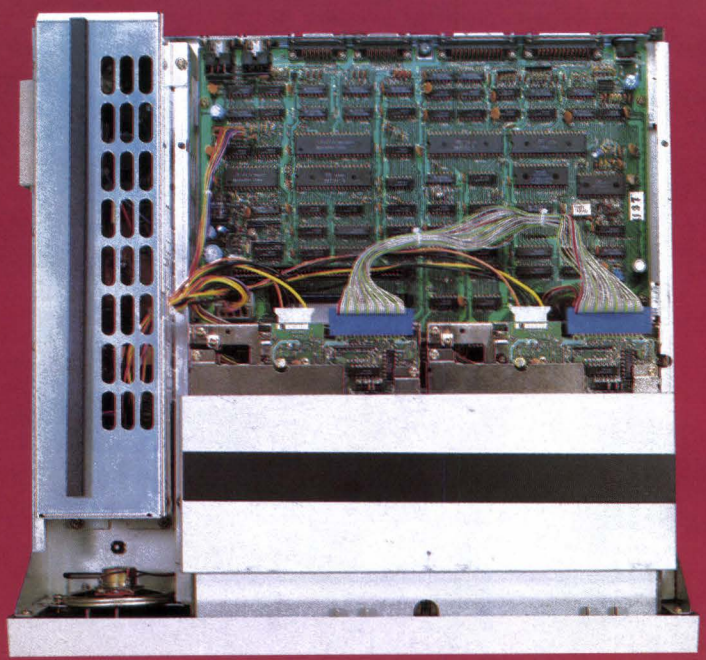
主な内容

- **Oh!新機種**
  - FM-7のすべて
  - 本格派パソコンFM-11の全容
- **Oh!マシン語**
  - 6809マシン語入門
  - 中間色PAINTもどきプログラム
  - サブシステムプログラム転送・実行
  - 高速3Dグラフィックス
  - BIOS資料
- **Oh!BASIC**
  - 初心者のためのF-BASIC
  - プログラミングアプローチ
  - ソフトウエア設計法入門講座
  - 三次元パッケージのアルゴリズム
- **Oh!ゲーム**
  - モノポリー
  - ジミーラミー
  - 川下り
  - B-1核爆撃機
  - アルデバランパート1
- **Oh!DOS入門**
  - OS-9+BASIC09
  - FLEX入門
  - CP/M-80とその使い方
- **Oh!ソフト紹介**
  - 点検・ワープロソフト
  - グラフィックソフトパッケージ
- **Oh!ハード**
  - 各社ドライブユニットの比較検討
  - FM-7ハードウエア回路図と解説

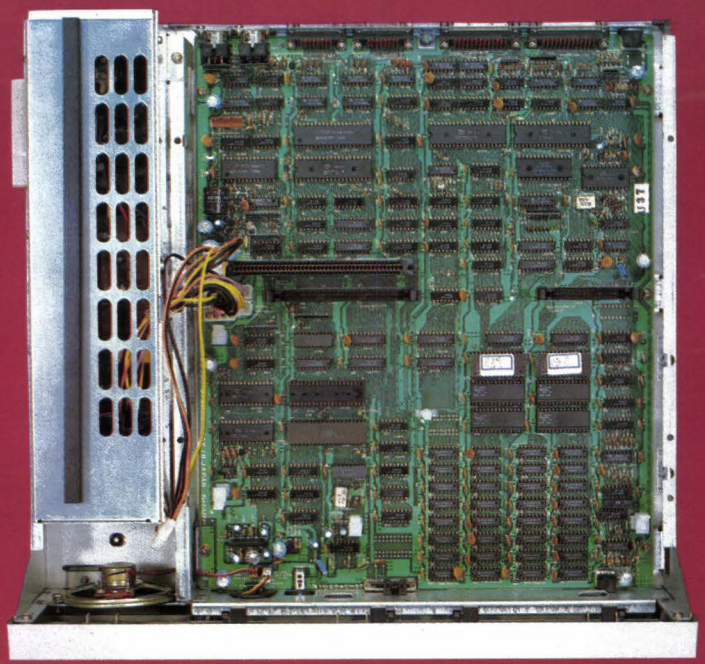
新鋭機MZ-5500の内部を見る



MZ-5500の心臓部CPU8086付近の様子。8259割り込みコントローラが2個見えます。ソケットは8087(数値演算プロセッサ)用。



上カバーをはずしたところ。左側，縦に長いのが電源ユニット，後部にはコネクタが整然とならんでいます。



ドライブユニットとGDCボードをはずしてみました。ケースいっぱいにメインボード。中央のコネクタは拡張ユニット接続用です。

16ビットの内部はこんなに簡素なのか！　と意外に思えるほど整然とした，MZ-5500のチップの並びです。8086専用の周辺LSIやカスタムLSIを多く用いているせいでしょうか。

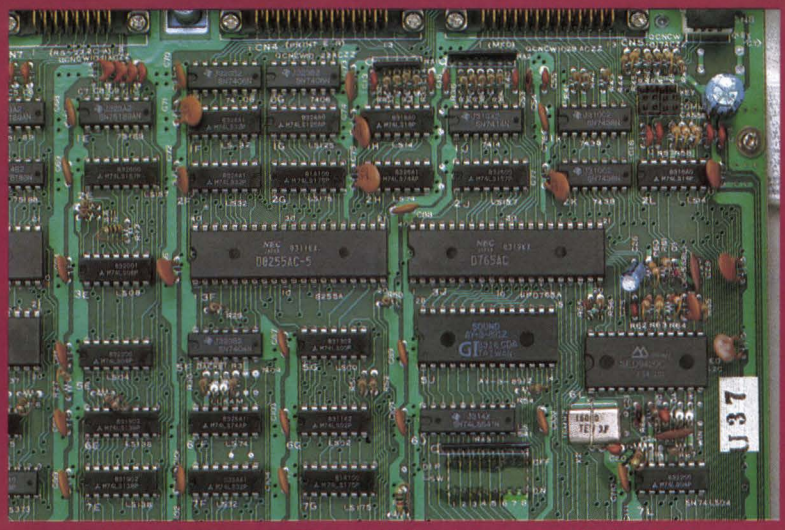
CPUの隣りには，数値演算用のもうひとつのプロセッサ8087を取り付けるソケットが準備されています。マニュアルによれば，8087の実行速度は8086の100倍近く速いようです。安く手に入るようになれば，MZ-5500の価値もあがるでしょう。

メモリはD-RAMが全部で256Kバイトオンボードで実装できます。このD-RAMは16K×4ビットD-RAMです。ROMはIPL用が16Kバイト，漢字ROMが128Kバイトです。

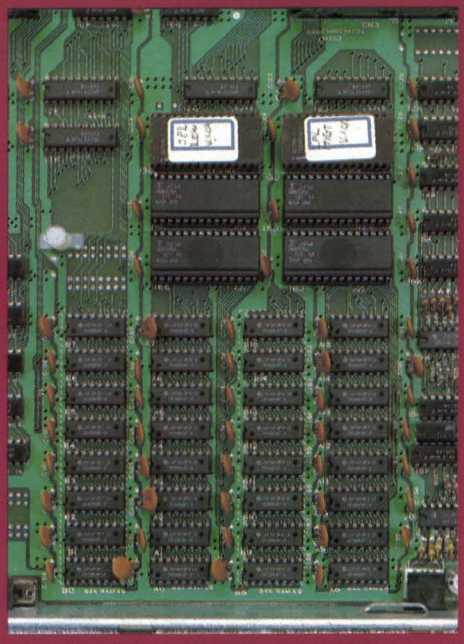
ディスクコントローラには，NECのμPD 765が使われており，DMACの8237を通じて，CPUとの間でメモリの共有がなされています。ドライブはTEAC製の薄型5インチドライブです。

インタフェイスは，キーボードとプリンタにはPIOの8255，RS-232CにはZ-80用のSIOが使われています。PSGには8オクターブ3重和音が発生可能なAY-3-8912と，ここまでは標準的な構成となっていて，取りたてていうほどのことはありません。

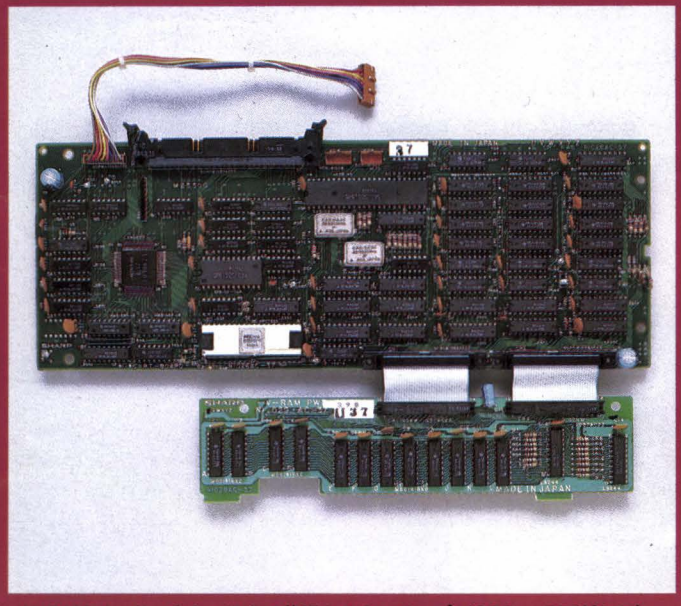
MZ-5500の最大の特徴は，CRTボード上のカスタムLSI，LZ90E07にあるといってよいでしょう。この80ピンのLSIは，ウィンドウ・コントローラ（WDC）と呼ばれ，4枚のマルチタスクウィンド



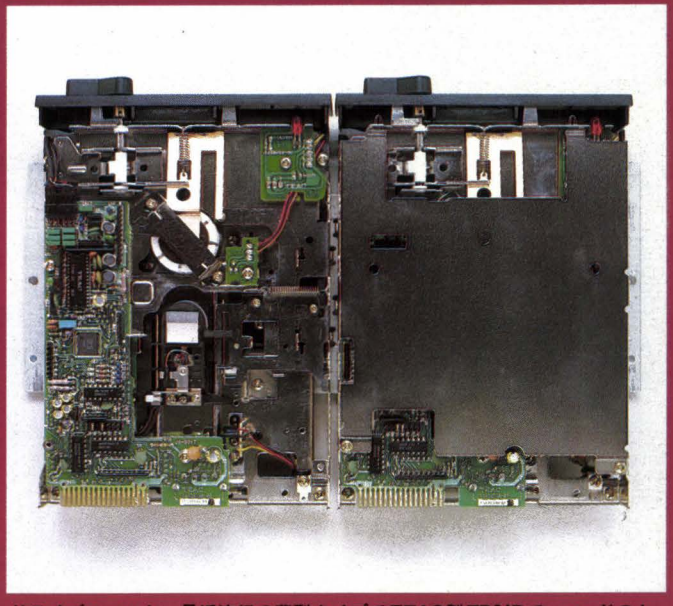
中央の大きなLSIの右がFDC，μPD765ACです。その下にGI社製のPSG，AY-3-8912が見えます。



すこし大きめのチップの上2個がBOOT ROM，その下4個が漢字ROM。そしてその下のちっちゃなチップ群が64Kビットの D-RAM。これで256Kバイトもあります。



V-RAMボード。大きいほうの基板上の白いチップがGDC，μPD7220です。拡張ボード分も含めてこれで192Kバイト。



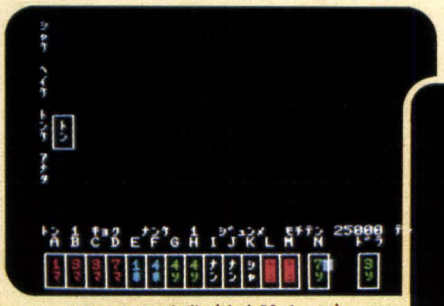
ドライブユニット。最近流行の薄型タイプでTEAC製FD54Bで，ヘッドの上下機構がないため，とても静かにアクセスします。

ウを管理しているLSIです。'ウィンドウとは，まさに窓，スクリーンの一部をのぞくもので，重ね合わせることが可能であるという点が，単なるスクリーンと違うところです。ウィンドウの上下を入れ換えたり，移動させたり，ということをハード的に行なうのがWDCなのです。

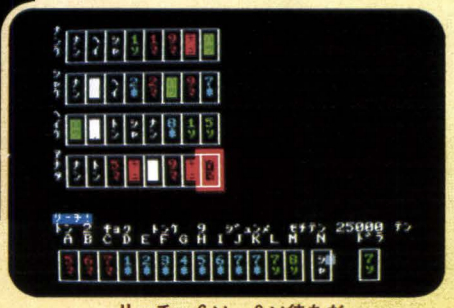
CRTボード上のメインLSIは，とみれば，NECのμPD7220が両端をしっかり固定されて居座っています。このLSIはPC-9801にも使われ（というより，PCのほうが本家本元ですが）ていて，直線，グラフィック文字，四辺形，円，弧，塗りつぶしを実行してくれる，グラフィック・ディスプレイ・コントローラ（GDC）です。8ビット機ではCPUが行なっていたグラフィック描画を，ひとつのLSIがやってくれるわけで，たいへん高速です。CRT用のメモリにも16K×4ビットの64Kビット D-RAMが使われていて，オンボードで96Kバイト，拡張基板上にも96Kバイト載っています。

このように，MZ-5500は優れたハードウェア構成になっています。現在この上で動くソフトウェアは，CP/M-86とさらにその上で走るBASIC-1のみです。現状ではハードウェアを使いこなせるとは言い難いのですが，機能強化したBASIC-2が発売される予定ですし，OSもMS-DOSが動く予定ですから，ハード的にもソフト的にも強力なマシンになっていくと思われます。　（青木 孝）

今月のソフト

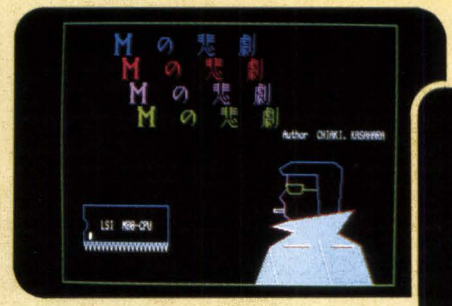


福田の四人麻雀（本文52ページ）

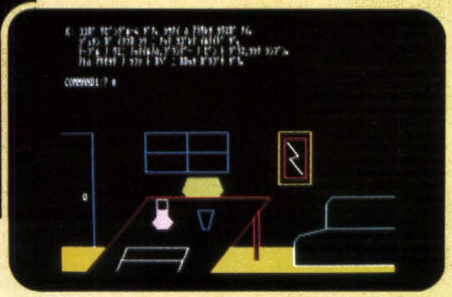


リーチ。6ソ，9ソ待ちだ

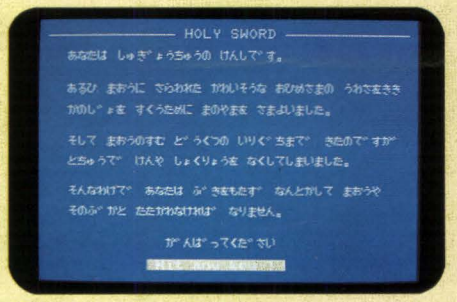
フロントライン　谷間戦で敵を打つ
（THE SOFTOUCH122ページ）



ミステリー「Mの悲劇」
（本文64ページ）



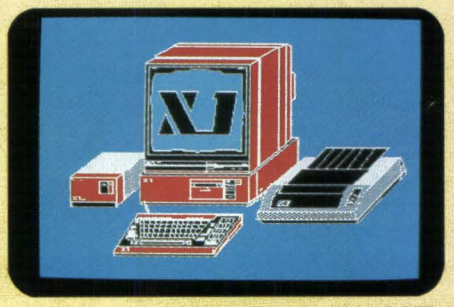
現場検証のリビングルームで何が発見できるか



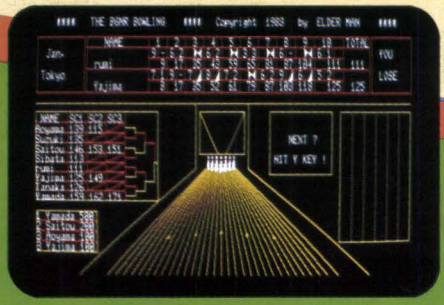
聖なる剣　想像力を駆使（THE SOFTOUCH122ページ）

アリスの迷路
（本文74ページ）

やった！　お茶会に間に合ってケーキのごちそうだ

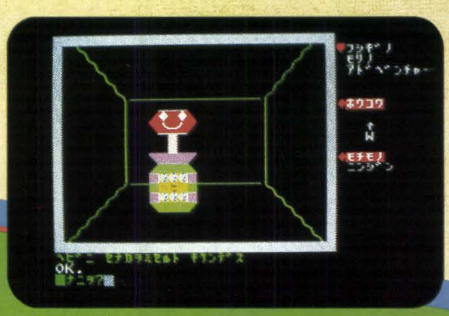


アートピクチャーⅠ，Ⅱ　ワインレッドのX1を描いてみた（THE SOFTOUCH123ページ）



THE BOWLING（本文101ページ）

ランドファイト　ブロック2でのファイト
（THE SOFTOUCH121ページ）



不思議の森のアドベンチャー　ワッ！　大蛇だ
（THE SOFTOUCH125ページ）

おまたせしました、X1ユーザーのみなさん

X1テクニカルマスター

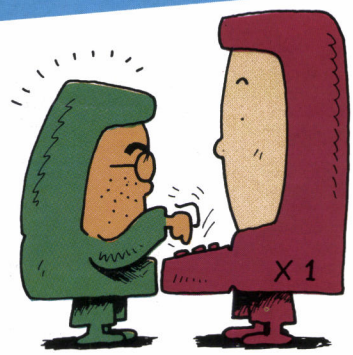
Oh!X1!? 好評発売中!!

B5判・カラー4頁・本文295頁 **定価2,500円**

X1シリーズ
(X1・X1C・X1D)の
機能を100%引き出そう!!

X1シリーズが
親友になるぞぉー!

X1シリーズの多彩な機能を存分に発揮させるために開発された「SHARP HuBASIC」を平易に解説。はじめてコンピュータにふれるという方から、ある程度BASICを知っている方までを対象に、X1シリーズ(X1・X1C・X1D)入門から、簡単なマシン語までを実際の例を挙げながら、少しずつ確実に理解が深まるよう構成されています。



内容

1：X1にさわってみないか
2：How toタッチX1!
3：プログラムを作ろう
4：X1おもしろグラフィックス
5：ビジネスセクレタリーX1
6：X1と遊ぼう
7：X1ミュージックハウス
8：X1機能のいろいろ
9：機械語も使えます
〈付録〉
○便利情報「らんだむめも」
○エラーメッセージ便利表
○キャラクタコード表

——各ページを10進法，2進法，16進法で併記

ストラットフォードC.C.C. 著
発行・問合せ先
㈱日本ソフトバンク出版部
☎03(261)4095

熱い期待にこたえて Oh!700 スペシャル!

Oh!MZ 別冊

ADVANCED MZ-700

A4変型　約208ページ　**予価:1,800円**　㈱日本ソフトバンク出版部発行　電話03(261)4095

700ユーザーの熱い期待にこたえてOh!MZが贈るMZ-700のハイ-テック活用法
子供から大人まで楽しめるゲームなど豊富なアプリケーションプログラムを詳しく解説
初心者もベテランもこの一冊でMZ-700の多彩な機能を150%引き出せます

主な内容

1.ハイテックBASIC
- プログラミングとデバッグ
- 移植の考え方
- ゲームプログラミング
- ビジネスプログラミング

2.BASICからマシン語へ
- マシン語をあつかう法
- ディスアセンブラの作成とその活用

3.マシン語の活用とBASICの拡張
- マルチスクリーン/ハードコピー/トレーサ/ボーレート変更

4.ソフトウエアによるパワーアップ
- モニタ作成プログラム
- プリンタコンソールプログラム
- その他

5.ハードウエアによるパワーアップ
- ディスク活用法/プリンタ活用法
- PSGを作る

6.アプリケーションプログラム
- タイニーワードプロセッサ
- 簡易経理/集計表
- 彩色四人マージャン 他

現在、鋭意準備中!
申し訳ありませんが
もうしばらく
お待ちください。

Oh!MZ JANUARY,1984.

表紙原画／マジック・バス
表紙写真／浜崎　昭

特選ゲームパック

MZ-700
福田の四人麻雀ゲーム Ver.1 福田浩介 52

MZ-2200/2000
Mの悲劇 笠原千秋 64

X1
アリスの迷路 和田茂弘 74

新鋭機MZ-5500の内部を見る 青木　孝 20

どのようにコマンドを処理するか
BASICの構造 松木　透 26

MZ-2200/2000マシン語に挑戦しよう
マシン語テープの扱い方 小笠原吉義 34

MZシステムソフトの活用法5
FLOPPY DOS III 風間　浩 37

MZ-700/80K/C/1200クリーンコンピュータの活用
WICS入門2 杉浦勇一 44

MZ-5500ユーザーズレポート3
CP/M-86入門 藤村洋平 49

パソコン千夜一夜 峰岸順二 89

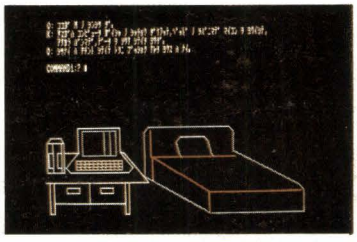
絵夢絶登面白玉手箱
グラフィックデータのSAVE,LOAD
プラス カセットレーベルプログラム 有田隆也111

Oh!CZ

ABC分析 その1
傾向を調べる 渡辺　明 92

強化実践教室4
TTL ROM WRITERの製作 井内秀則 96

THE PRO-BOWLING
act.3 **そしてプロが誕生した** Elder Man 101



カラーページ
今月のソフトから 22
Oh! MZ質問箱 116
ぺんぎん情報コーナー 118
X1用のCP/Mが出た 118
愛読者プレゼント 120
THE SOFTOUCH 121
機種別版 Oh! MZ INDEX '83 128
STUDIO MZ 130
PUZZLE BOX 134
ごめんなさいのページ 135

●CP／M, CP／M-86, MP／MはDigital Research社
●MS-DOSはMicrosoft社
●FLEXはTSC社
●UCSD p-Systemは カルフォルニア大学理事会
●RACET NECDOSはRACET COMPUTES社
●SB-80, SB-86はLIFEBOAT ASSOCIATES
●WORDSTAR, MAILMERGE, SPELLSTAR, WORDMASTER, CALCSTAR, DATASTAR, SUPERSORT, INFOSTARはMicro-Pro社の各メーカーの登録商標です。
その他プログラム名，システム名，CPU名は一般に各開発メーカーの登録商標です。
本文中では"TM","®"マークは明記していません。
●本誌掲載のプログラムは，個人で利用するほかは著作権法上，無断複製を禁じられています。

BASIC interpreterの構造

BASICの構造

コマンドをどのように処理するか

松本　透

MZ-2200で，BASICを起動させると，

```
** MONITOR MZ-1Z001M **

  BASIC interpreter  MZ-1Z001 V1.0E
  Copyright 1982 by SHARP Corp.

 43500 Bytes
Ready
```

なんて出てきますね。Bを持っている人は，「SB-5520」のようになるわけですし，1200ではSP-5030なのですが，皆さんは，ここで表示される，

BASIC（ベーシック）　interpreter（インタプリタ）

って何だろう？　と思ったことはありませんか？　ふだんは、別に何とも思わぬまま，

LOAD [CR]

とか，

10　REM……

と続いて入力したりして，いつの間にかBASIC…… の文字も消え去り，あまり深く考えることなく，MZを使っていることと思うのですが，「機械語」とか，「マシン語」ということばを目(耳)にして、「どんなものかナ？」と興味を持ったりすると、このBASIC interpreter という文字も，何となく気になり出す人も増えてくるはずです。

今回は，機械語なんてまったく知らない人にもわかる，BASIC interpreter(以後はインタプリタとだけ呼びます) のしくみを紹介しようと思います。なお，ここでは，原則としてシャープBASIC(MZ-700のS-BASICを除く) を想定していますが，HuBASIC (MZ-700のS-BASICを含む) についても，考え方は同じですから，MZ-700 やX1 の人も、安心して!?　お読みください。

これだけは知っておきたい話「64Kバイト」とは?

インタプリタとは？　という話をする前に，ひとつだけ大切な話をしておきたいと思います。これがわかっていると，以後の説明がかなり楽に理解できるようになります。

MZには，64Kバイト（64KBと書くこともある）のRAMが実装されています(1200以前は48～32Kバイト)。このことは広告，マニュアル，雑誌の記事の中でも書かれていますから，何度となく目にしているでしょう。64Kバイト，というのは，ちょうど人間の体重が64キログラム(kg)，表現するのにも似ているようですが，少し違っています。

まず，体重は1キログラム＝1000グラムですが，メモリ（この場合RAM）は1Kバイト＝1024バイトです。別に，大した違いでもなく，2.4%しか変わらないのですから，あまり気にすることもありません（たとえば1t（トン）は，日本やフランスでは1000kgですが，アメリカでは907kg，イギリスでは1016kgなのです)。ただ，コンピュータの世界では，1Kのように，Kを大文字で書き，ケーと発音(大げさ!?)することで，1024バイトを意味しているだけのことです。結局，64Kバイト＝65536バイトとなりますね。

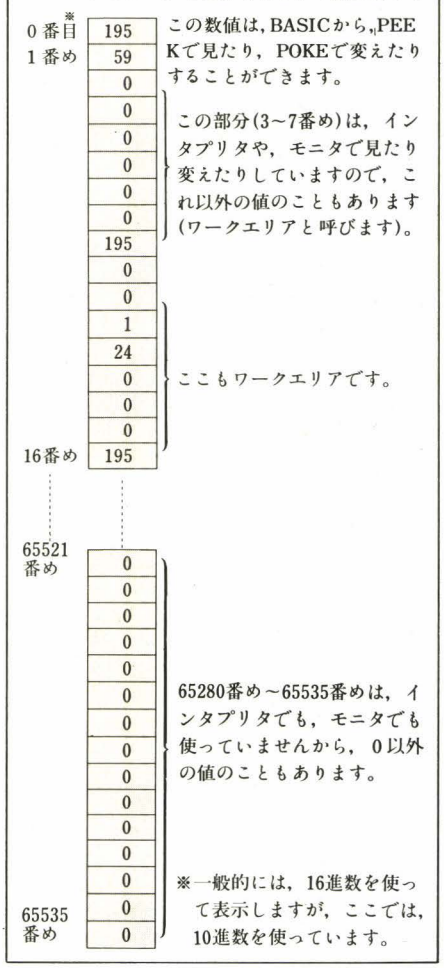
さて，人間には，頭，手，足，胴体があって、その合計が64キログラム，というように表現します。ところが，コンピュータでは頭と考えられるCPU，手や足と考えられる各種IC・LSIなどは含まずに，胴体と考えられるメモリ（RAMとROMの和）だけが，計算の対象となっています。人間の胴体の重さは30キログラムだ，などの言い方はできませんね。

次に，人間は，このうち約40キログラムが水分で…という表現ならできますが，1グラム単位では無理です。ところがコンピュータでは，1バイトずつに，番号をふっておき，ひとつひとつが何なのか，はっきりさせることができます。重さは，1グラムの$\frac{1}{2}$は0.5グラム…のように，さらに細かくできますが，1バイトは，それ以上分割できません。そして，どの1バイト（箱のようなもの）にも，必ず，0～255のいずれかの数が入っています。

これらをまとめると，MZには，65536個の箱があり，そのいずれにも，0～255のうち，好きな※数値を入れておくことができることになるのです。

※ただし，ROMは，工場での製造時に，その内容が決められており，その内容（数値）をユーザーが任意に変えることはできない。

図1　64Kバイトとは？（数値は，MZ-80B, MZ-2000/2200での例です）



インタプリタは、どんな部分からなるか

人間でも，食物は，口→食道→胃→腸のように通り，消化されます。詳しく見てみれば，炭水化物やたんぱく質が，最終的にはブドウ糖やアミノ酸に変わり，血管に入るわけです。場合によっては，注射器で直接注入（!?）することがありますが，あまり一般的ではありません。

コンピュータでも，

FOR　A=1　TO　10000: NEXT

なんてキーボードから打ち込むと，インタプリタが，CPUにわかる「マシン語」に変えて実行するといわれています。したがって，この変えていく過程も，人間のように，何段かあって，いろいろと複雑に関係しあっていると考えてよいでしょう。

この，「変えていく」作業には，人間の場合と同じく，時間がかかります。だいたい10000回ループは，5秒で終わる（でも，パソコンの中ではかなり速い方で，40秒近くかかるものもある）のですが，マシン語だけなら0.035秒です。でも，マシン語のプログラムを作ってから実行するとなると，数分もかかる（FOR～と打ち込むには数秒～10数秒で済む）ことを考え合わせると，インタプリタを使ったほうが便利なことが多いわけです。人間でも同じですよね。

ずいぶんと前置きが長くなったようですが，そろそろ，インタプリタの解剖図（!?）をお見せしましょう。図2を見てください。

全部で60個，このうちモニタ（MZ-1Z001Mや，SB-1520など）分担が18個で，残り42個がBASICインタプリタ内にあります。もちろん，もっと細かく分けることもできるのですが，しくみを知る上では，このくらいがわかりやすいと思います。そして，これらの働きは，表1にまとめておきましょう。

図2　インタプリタ解剖図　（関連の薄いものは、□で区切っている。やや薄いものは、　で区切っている）

モニタ内にあるもの	各種LSIの初期化	CONSOLE Cの実行	時計の内容⇨読み出す	BREAKキーチェック	メモリ⇨テープ（SAVE）	ベル⇨スピーカ
	モニタコマンドの入力と実行	CONSOLE Sの実行	時計の内容⇨セットする	カセットの特殊処理	テープ⇨メモリ（LOAD）	文字列⇨スピーカ（MUSIC）
	キーボード入力⇨文字列	キーボード⇨1文字入力	文字列⇨ディスプレイに表示	1文字⇨ディスプレイに表示	テープ↔メモリ比較(VERIFY)	テンポ⇨ワークエリア(TEMPO)
BASICインタプリタ内にあるもの	BASICの初期化	プログラムの全行実行	浮動小数点の四則演算	行番号⇨文字列	ファイルのオープン・クローズ	グラフィックのドットセット
	コマンド待ちループ	1行のプログラム実行	ストリングの加算	中間コード⇨文字列	ファイルの入出力	グラフィックのドットリセット
	文字列⇨行番号	1つのステートメント実行	浮動小数点のへ（べき乗）計算	浮動小数点・ストリングの比較	仮想スタック処理	グラフィックのドットを見る
	文字列⇨中間コード	0～255のオペランド計算	数置⇨数値　関数（数値関数）	整数⇨浮動小数点内部表現	行番号サーチ	プリンタに出力
	1行のプログラム⇨抹消	0～65535のオペランド計算	特殊関数システム定数処理	浮動小数点内部表現⇨整数化	FACエリアの確保・抹消	変数エリアの確保・サーチ
	1行のプログラム⇨メモリ	アドレス用オペランド計算	ストリング⇨数値変換関数	定数・文字列⇨浮動小数点内部表現	変数値⇨FACに移動	配列変数エリアの確保・サーチ
	エラー処理	式の評価	数値⇨ストリング変換関数	浮動小数点内部表現⇨文字列	FAC⇨変数に移動（代入）	整数乗算

表1　図2の解説

名　称	働　き
各種のLSIの初期化	手となり足となって働く，MZに入っているさまざまなLSI（IC）の，役割りをそれらに伝えるファンクションキーをクリアし，CONSOLE S0, 24, C40, N(相当)を行なう。
モニタコマンドの入力と実行	L，Dなどのコマンドの入力や，その実行を行なう。
CONSOLE Cの実行	画面の表示桁数を，80桁，または40桁にする。
CONSOLE Sの実行	スクロール範囲の設定。
時計の内容⇨読み出す	BASICのTI$で使われ，時計を専用の内容表現変換する。
時計の内容⇦セットする	BASICのTI$=で使われ，専用の内部表現で指定した時刻を，時計に転送する。
BREAKキーチェック	キーボードのBREAKが押されているかどうかをチェックする。
カセットの特殊処理	BASICのREWやFASTで使われ，拡張した使い方をするためのもの。
メモリ⇨テープ(SAVE)	メモリ上のプログラム・データなどを，テープに移動（転送）する。SAVEなどで使われる。
テープ⇨メモリ(LOAD)	テープ上のプログラム・データなどを，メモリに移動（転送）する。LOADなどを使われる。
テープ↔メモリ比較(VERIFY)	テープ上のプログラム・データなどと，メモリ上のものを照合する。VERIFYなどで使われる。

ベル⇨スピーカ	ピッ！という音をスピーカに転送（出力）する。エラーのときなどに鳴る。
文字例⇨スピーカ(MUSIC)	音楽（メロディ）をスピーカに転送（出力）する。MUSICで使われる。
テンポ⇨ワークエリア	テンポをワークエリアに転送し，セットする。TEMPOで使われる。
キーボード入力⇨文字例	キーボードから，スクリーンエデット付きの１桁入力を行ない，その結果をメモリ上に移動（転送）する。コマンド待ち，モニタのコマンド待ち，INPUTなどで使われる。
キーボード⇨１文字入力	キーボードで何が押されているかを見て，押されていれば，キーボードをキャラクタコードに変換する。ＧＥＴで使われる。
文字例⇨ディスプレイに表示	文字例を画面に転送し，表示させる。PRINTなど，多く使われる。
１文字⇨ディスプレイに表示	１文字だけ，画面に転送し，表示させる。KLISTなどで使われる。
BASICの初期化	ユーザーエリアのすべてをクリア（０でうめる）し，LIMITの初期化，プログラム変数・仮想スタック・FN・FACをクリア，時計，プリンタのヘッド位置（ワークエリア）を０にし，メッセージ・フリーサイズを表示する。起動時のみは，ファンクションキーのセットも行なう。
コマンド待ちループ	プログラムを１行入力した後，ダイレクトモード終了後，プログラム中断時などに，戻ってくる。
文字例⇨行番号	文字例が行番号を表わしているものとし，内部表現に変換する。行番号がないときは，０とみなす。
文字例⇨中間コード	文字例を中間コードに変換する。
１行のプログラム⇨抹消	プログラムのうち，１行だけを抹消する。
１行のプログラム⇨メモリ	プログラム中に，１行追加する。どこに転送するかも，計算する。
エラー処理	いろいろなエラーがあったとき，これを通ってコマンド待ちループに行く。SHIFT＋BREAKが押されたときも，これの一部を利用する。
プログラムの全行実行	プログラムの始め(または途中)から，ENDあるいはプログラム末までプログラムを実行する。RUN，GOTO，CONTなどで使われる。
１行のプログラム実行	プログラムの１行だけを実行する。ダイレクトモードで使われる。実際のインタプリタ内では，上と明確に区分されていないことが多い。シャープBASICも例外ではない。
ひとつのステートメント実行	１行のうち，コロンで区切られた，ひとつのステートメントを実行する。各ステートメントは，ジャンプテーブルによって，個々のルーチン内で処理される。
0～255のオペランド計算	各ステートメントのうち，オペランドとして，0～255の中でしか値をとらないものについて，その値を計算する。TEMPO，CURSORなど，多く使われる。
0～65535のオペランド計算	同様に，0～65535の値をとるものについて，計算する。SETなどで使われる。
アドレス用オペランド計算	同様に，0～65535か，$付き16進定数をとるものについて計算する。POKEなどで使われる。
式の評価	上の３つのほか，代入文・PRINT文など，浮動小数点の値をとるものについて使われる。
浮動小数点の四則演算	式中の＋－＊／や，数値関数(SINなど)での四則演算用のパッケージ。
ストリングの加算	式中の，ストリングどおしの＋を実行する部分。
浮動小数点のへ(べき乗)計算	式中のへで，LN，＊，EXPを使って計算する。よって，LN，EXPのないMZ-1Z003などではへは使えない。
数値⇨数値　関数(数値関数)	SQRのような，数値関数の処理
特殊関数・システム定数処理	RIGHT$のような，引数が２個以上ある関数，SIZEのような引数がない関数(システム定数)の処理
ストリング⇨数値　変換関数	ASC，LENのような，引数としてストリングを持ち，結果として数値を持つ関数の処理。
数値⇨ストリング　変換関数	CHR$のような，引数として数値を持ち，結果としてストリングを持つ関数の処理。これら，各関数は，シャープBASICでは厳密には区分されていない。
浮動小数点・ストリングの比較	式中の＜　＞＝などの処理。シャープBASICではバージョンアップの影響で，数値・ストリングの比較は，離れた場所にある。
整数⇨浮動小数点内部表現	ASC，SIZEなど，結果として整数を得る関数で使われる。数値は，つねに浮動小数点で持たれるため，多く使われている。
浮動小数点内部表現⇨整数	0～65535のオペランド計算などで使われる。
定数・文字列⇨浮動小数点表現	式中の定数や，VAL関数，INPUT文で使われる。
浮動小数点表現⇨文字例	PRINT文や，STR$関数で使われる。
FACエリアの確保・抹消	FAC（フローティング ポイント アキュームレータ Floating point Accumulator）式の途中経過の数値(浮動小数点表現)が置かれるところのエリアを，フリーエリア中に確保したり，抹消したりする。ストリングも同様。
変数値⇨FACに移動	式中の変数の値をＦＡＣのエリアに移動（転送）する。
FAC⇨変数に移動	代入文で使われFACにある，＝の右側にある演算結果を変数のエリアに移動（転送）する。
変数エリアの確保・サーチ	変数が初めて代入文で使われたとき，参照されたとき，変数エリアをサーチする。なかった場合は，新変数として登録(場所を確保)する。
配列変数エリアの確保・サーチ	DIM文で宣言された配列変数を登録したり，参照されたときにサーチしたりする。
整数乗算	上で使われる。配列変数中の相対位置を計算する。時計セット用にも使われる。
行番号⇨文字列	行番号を，画面に表示できるような文字列に変換する。LIST，AUTO；Break in XXなどで使われる。
中間コード⇨文字列	LISTで使われ，メモリ内のプログラムを，入力したときのような文字列に変換する。プログラム入力時の字数オーバーチェック用にも使われる。
ファイルのオープン・クローズ	WOPEN，ROPEN，SAVE，LOAD，VERIFYでオープン，CLOSEでクローズ（SAVE，LOAD，VERIFYは自動）を行なう。
ファイルの入出力	オープン中のファイルに対して出力，入力する。
仮想スタック処理	FOR～NEXT，GOSUB～RETURNのネスティングなど処理を行なう。
行番号サーチ	LIST，GOTO，GOSUB，RUN，RESTOREなどで，行番号が指定された場合，サーチする。
グラフィックのドットセット	グラフィックのSET。
グラフィックのドットリセット	グラフィックのRESET。
グラフィックのドットを見る	POINTの処理。
プリンタに出力	プリンタに，１文字の出力を行なう。

BASICが起動したとき

BASIC を読み終わり，カセットが巻き戻しを始めたとき，インタプリタは,このような動きをします。

各種LSIの初期化
↓
BASICの初期化
↓
コマンド待ちループ

すると，

コマンド待ちループ

に，ダイレクトに行きます。これが，マニュアルにある**ウォームスタート**（ホットスタートともいいます）です。

J CR
12A0 CR

とすれば，

BASICの初期化
↓
コマンド待ちループ

となり，NEWなどされて，コマンド待ち※になります。また，MZ-1200以前の機種では，SP-5030がLOADし終わると，自動的にこうなります。これが**コールドスタート**です。12A0とか1300は，16進数なので，10進数に直すと，4768(4096＊1＋256＊2＋16＊10＋1＊0) と4864(4096＊1＋256＊3＋16＊0＋1＊0) になります。ですから，64Kバイトとは？ のところでいった，**65536個の箱**のうち，4768番目からはBASICの初期化に，4864番目からはコマンド待ちループになっているわけです（SP-5030ではBASICの初期化は4608番目，コマンド待ちループは4685番目からです)。何となく見えてきたような気がしませんか？

※カーソルがチカチカしている状態。
（ただし，INPUT文のときは省く。）

プログラムを入力したとき

10 A=0 CR

のようにして，キーボードからプログラムを入力したときは，

文字列⇨行番号

カセットが巻き戻しを始めたときと，ほぼ同時にリセットがかかるのですが，次からリセットがかかっても（ボタンを押しても），BASICには行かずに

各種LSIの初期化
↓
モニタコマンドの入力と実行

に行きます。このとき，

J CR
1300 CR
↓
文字列⇨中間コード
↓
中間コード⇨文字列
↓
（字数オーバーチェック）
↓
行番号サーチ
↓
1行のプログラム抹消
↓
1行のプログラム⇨メモリ

のようにして，メモリに入ります。もし，10行が既に入っているときは，1行のプログラム抹消によって，一度消してからメモリに入りますが，10行がなかったときは，これは行ないません。

さて，ここで**中間コード**という，見なれないことばが出てきました。中間コードとは，**予約語**（GOTO，RUNなど）**を圧縮したもの**のことで，表2，表3のようになっています。たとえば，FORは，文字列のままなら，（キャラクタコードのとおり）70，79，82で3バイト※ですが，中間コードでは128，138で2バイトです。BASIC SP-5030では，135だけの1バイトですむことになります。よって，中間コードにしてプログラムを（メモリに）蓄えておけば，**メモリが節約でき，プログラムがたくさん入る**（一度に大きなプログラムが作れる）という利点があるわけです。また，スピードも速くなり(代入文(A＝10など）と一目で区別ができ，さらに1中間コード＝1機能に近いのでジャンプテーブルという手法が利用できるため)，まさに一石二鳥です。

※パソコンでは、1文字＝1バイトと考えてよい。

表2　MZ-80B・2000（SB-5520，MZ-1Z001）の中間コード表

中間コード	予約語	中間コード	予約語	中間コード	予約語
128, 128	REM	128, 152	POKE	128, 174	BLINE
128, 129	DATA・	128, 153	DIM	128, 175	CONSOLE
128, 130	DEF KEY (	128, 154	DEF FN	128, 176	GLAPH
128, 132	READ	128, 155	INPUT	128, 177	POSITION
128, 133	LIST	128, 156	RESTORE	128, 178	PATTERN
128, 134	RUN	128, 157	CLR	128, 179	AUTO
128, 135	NEW	128, 158	MUSIC	128, 181	IMAGE/P
128, 136	PRINT	128, 159	TEMPO	128, 182	COPY/P
128, 137	LET	128, 160	USR (	128, 183	PAGE/P
128, 138	FOR	128, 161	WOPEN	128, 185	BOOT
128, 139	IF	128, 162	ROPEN	128, 186	KLIST
128, 140	THEN	128, 163	CLOSE	128, 187	CHANGE
128, 141	GOTO	128, 164	MON	128, 190	REW
128, 142	GOSUB	128, 165	LIMIT	128, 191	FAST
128, 143	RETURN	128, 166	CONT	131,	><
128, 144	NEXT	128, 167	GET	132,	<>
128, 145	STOP	128, 168	INP@	133,	=<
128, 146	END	128, 169	OUT@	134,	<=
128, 148	ON	128, 170	CURSOR	135,	=>
128, 149	LOAD	128, 171	SET	136,	>=
128, 150	SAVE	128, 172	RESET	138,	>
128, 151	VERIFY	128, 173	LINE	139,	<

158	TO	169	TAB (	194	COS (
159	STEP	170	SPACE$ (	195	TAN (
160	LEFT$ (	171	SIZE	196	ATN (
161	RIGHT$ (	174	EOF (	197	EXP (
162	MID$ (	175	STRING$ (	198	INT (
163	LEN (	176	POINT (	199	LOG (
164	CHR$ (	177	CHARACTER$ (	200	LN (
165	STR$ (	178	CSR	201	ABS (
166	ASC (	179	POS	202	SGN (
167	VAL (	192	RND (	203	SQR (
168	PEEK (	193	SIN	255	π

表3　MZ-1200以前(SP-5030)の中間コード表

中間コード	予約語	中間コード	予約語	中間コード	予約語
128	REM	159	CLOSE	195	LEN (
129	DATA	160	BYE	196	CHR$ (
130	LIST	161	LIMIT	197	STRS| (
131	RUN	162	CONT	198	ASC (
132	NEW	163	SET	199	VAL (
133	PRINT	164	RESET	200	PEEK (
134	LET	165	GET	201	TAB (
135	FOR	166	INP#	202	SPC (
136	IF	167	OUT#	203	SIZE
137	GOTO	173	THEN	207	↑
138	READ	174	TO	208	RND (
139	GOSUB	175	STEP	209	SIN (
140	RETURN	176	><	210	COS (
141	NEXT	177	<>	211	TAN (
142	STOP	178	=<	212	ATN (
143	END	179	<=	213	ENP (
144	ON	180	=>	214	INT (
145	LOAD	181	>=	215	LOG (
146	SAVE	182	=	216	LN (
147	VERIFY	183	>	217	ABS (
148	POKE	184	<	218	SGN (
149	DIM	185	AND	219	SQR (
150	DEF FN	186	OR	242	CURSOR
151	INPUT	187	NOT	255	π
152	RESTORE	188	+		
153	CLR	189	−		
154	MUSIC	190	*		
155	TEMPO	191	/		
156	USR (	192	LEFT$ (		
157	WOPEN	193	RIGHT$ (		
158	ROPEN	194	MID$ (		

図3　中間コードに変換する様子(MZ-80B・2000の場合)

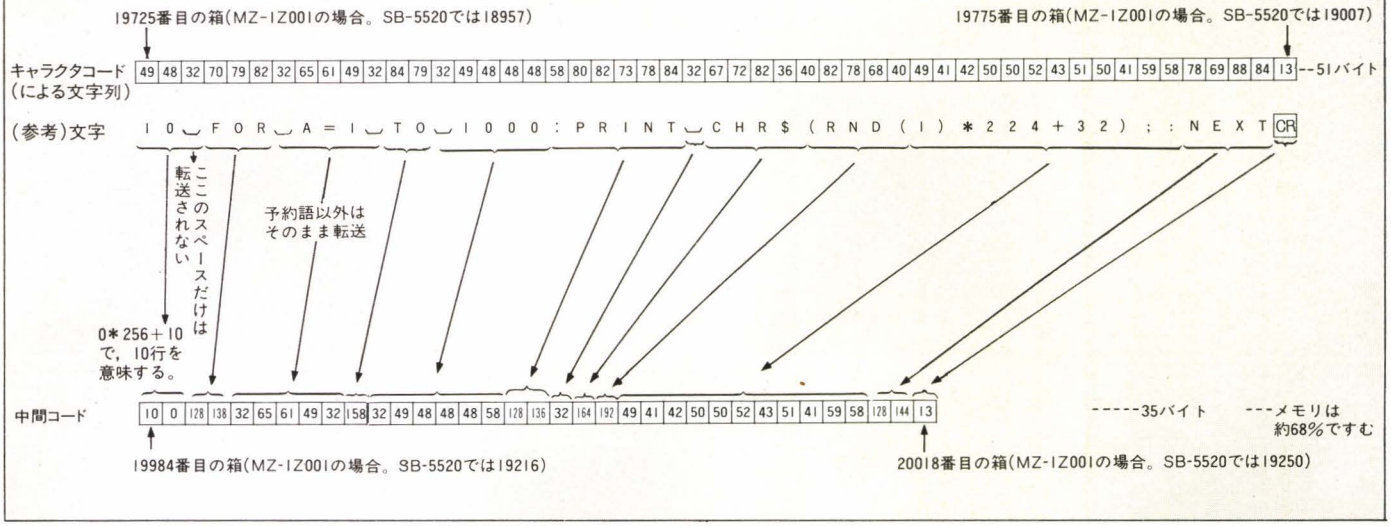


図4　中間コードに変換する様子（SP-5030使用時）

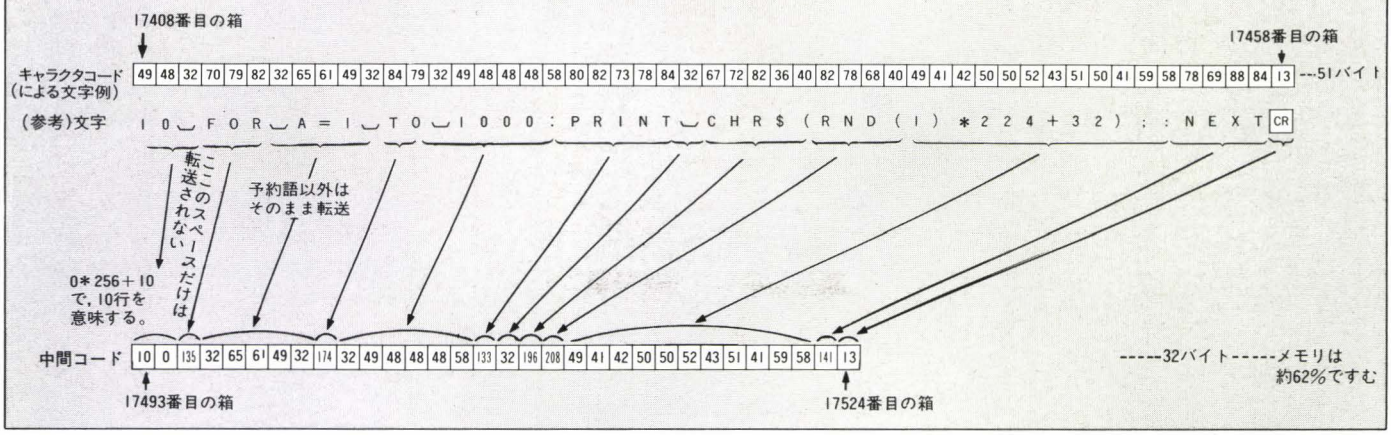
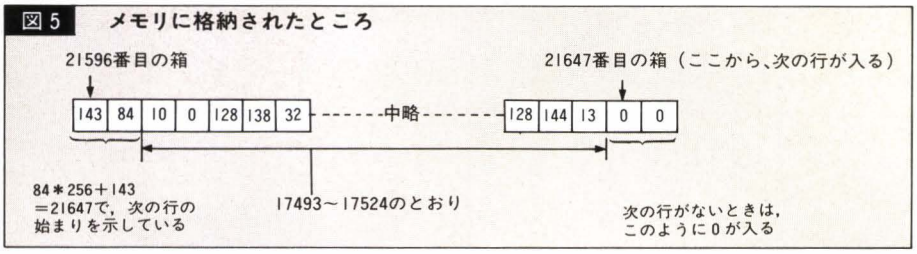


図5　メモリに格納されたところ



たとえば，

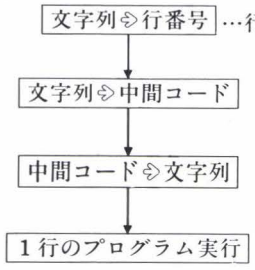
10 FOR A=1 TO 1000：PRINT CHR$(RND(1)＊224＋32);: NEXT CR

と入力した場合，図3のようになります（SP-5030では図4のとおり）。

その後，21596番目（MZ-1Z001で、9行以下の行が存在しないとき。これ以外の場合は，別の場所になります。）のメモリ（箱）からに、**次のアドレスを示すポインタ**と共に，転送されることになります（図5）。

コマンドを入力したとき

行番号をつけずに，命令（コマンド）などを入力したときは，プログラムを入力したときと同様の処理から始まります。



となります。

中間コードは，プログラム入力のときと同じく，17493（MZ-1Z001のとき）番目の箱からに入ります。そして，そのまま実行に移ります。

プログラム全行実行の方法

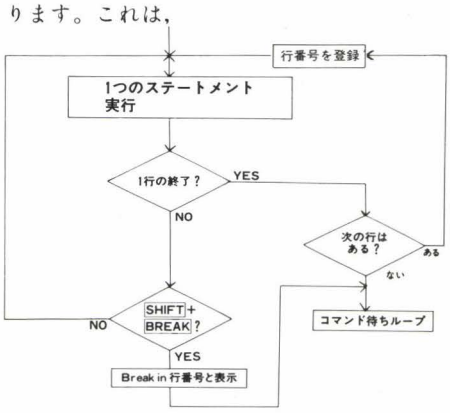
ダイレクトモードで

RUN CR

としたり，

GOTO 10 CR

としたときは，プログラム全行の実行に移ります。これは，

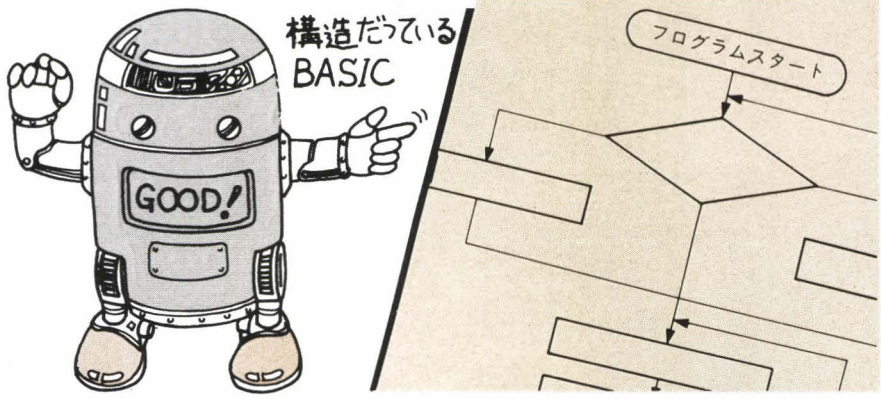


といった過程を経て（実際は，もう少し複雑ですが），なされるものです。

ひとつのステートメント実行，というのは，要するにFORとか，GOTOといったステートメント処理のことですが，インタプリタ内では，結構大きな場所を占めています。各々について，どのように処理されるか，といったところまで言及すると，BASICの文法書より複雑になりますから，今回は省略させていただきますが，各ステートメントにて使われる，「式の評価」——これは，NEWのような，オペランドのないもの以外は，すべて使われるものです——の方法は触れておきましょう。

図6を見てください。おおよそ，「優先順位」のとおり，処理されているのがわかります。＜＞や＋など（演算子），項が2個あるものについては，まず左側を計算し，その後右側を計算する方法をとっています。この，「右側」の計算中にも，その途中にある演算子が生きていますから，場合によっては，右の方にあるエラーが先に検出されることがあるわけです。

たとえば，



A＝TI$＋1E50

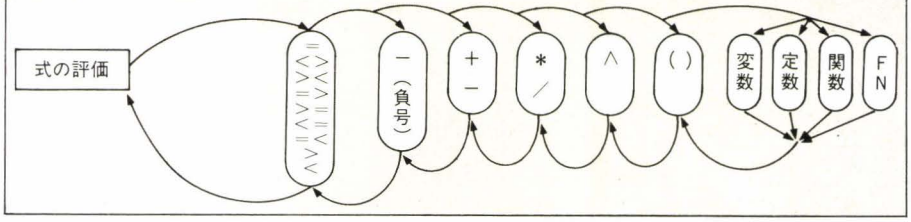
はエラー4（型が違う）になるはずなのに，エラー2（オーバーフロウ）になってしまいます。

変数の入っている方法

変数は，メモリの中では，図7～9のように入っています。変数名は，常に1文字か2文字であることは，知っていると思いますが，これらは区別されることなく，1文字の変数は，2文字目がスペースである，すなわち，AはA␣として扱われています。メモリ効率，スピードを考えても，この方法がもっともよいと思われます。

配列では，1次元配列も2次元配列と同様になっていて，「2次元の要素が0」，すなわち，A$（5）はA$（5，0）として扱かわれています。そのため，A$（0，0），A$（1，0），A$(2，0）……のような順に配置されています。ただ，1次元配列は，2次元のものと別の場所に隔離されているため，実際にA$（5）とA$（10，10）を使ったとしても，この2者が混同されることはありません。コンパイラ（F-DOSの）を使うと，この2者は区別されないため，注意が必要なのは，このためです。

図6　式の評価の方法



浮動小数点内部表現とは？

さきほどから，何度となく使ってきましたが，ここでその内容をお話ししたいと思います。

メモリの，どの1バイトにも0～255の値を入れておける，という話は，はじめにしたとおりですが，BASICでは，1E19程度のかなり大きな値も使えます。そのために，5バイトをひとまとめにした小数や指数まで

図7　一般変数の場合

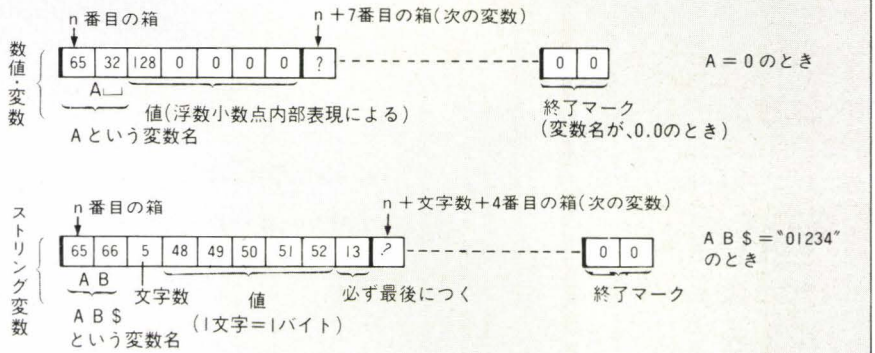


図8　数値配列変数の場合

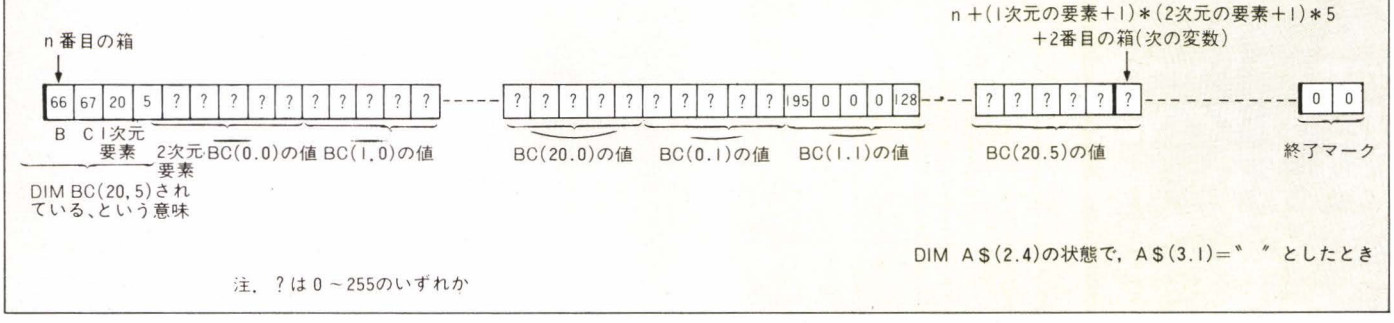


図9　ストリング配列変数の場合

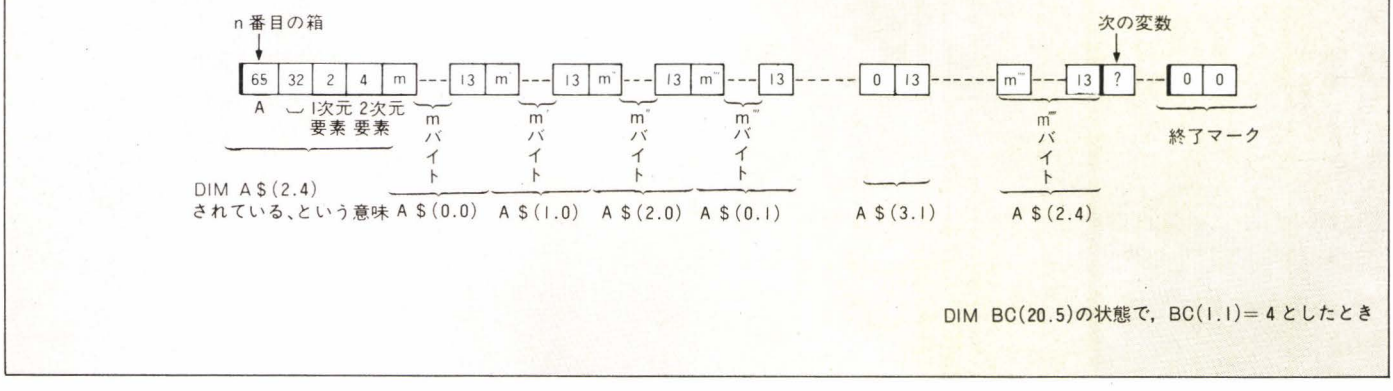
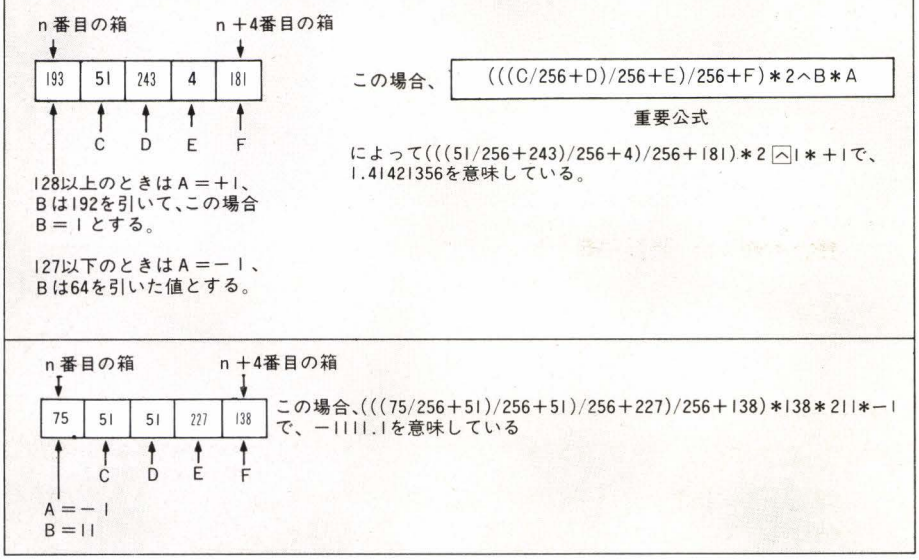


図10　浮動小数点内部表現



含めた内容にして，変数とか，関数の計算でも，すべて同じものを使っているのです。

普通の10.5のような文字列を，浮動小数点内部表現に直すのは，図2の［定数・文字列⇨浮動小数点内部表現］というブロックです。

ここでは，この5バイトを，文字列に直す方法（［浮動小数点内部表現⇨文字列］を使わずに）をお教えましょう。図10を見てください。

5バイトのうち，最初の1バイトを分割し，残りの4バイトを1バイトずつにして公式のとおり，計算すると，値がわかります。このシャープBASICの表現法は独特のもので，HuBASICやMZ-700のS-BASICではまったく異なります。

この方法では，最大値は

255	255	255	255	255

で，0.9223372E＋19，最小値は

127	255	255	255	255

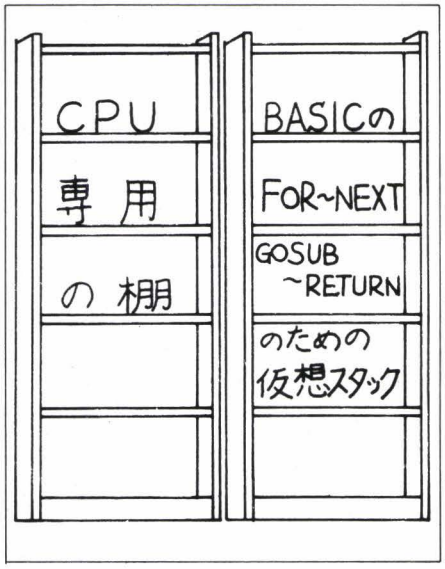
で，－0.9223372E＋19です。もっとも0に近い値は，正では

128	0	0	0	128

で，0.27105054E－19で，負では

0	0	0	0	128

で，－0.27105054E－19ですが，［文字列⇨浮動小数点内部表現］の都合で，キーボードから入力するときは±0.27105055E－19がもっとも0に近い値です（0.27105054E－19と入力しても0になってしまう）。



スタックとは？

スタックとは，柵（たな）という意味ですが，インタプリタが動作するために必要な，CPU（Z-80）のためのスタックと，BASICのFOR～NEXTやGOSUB～RETURNのための仮想スタックとがあります。

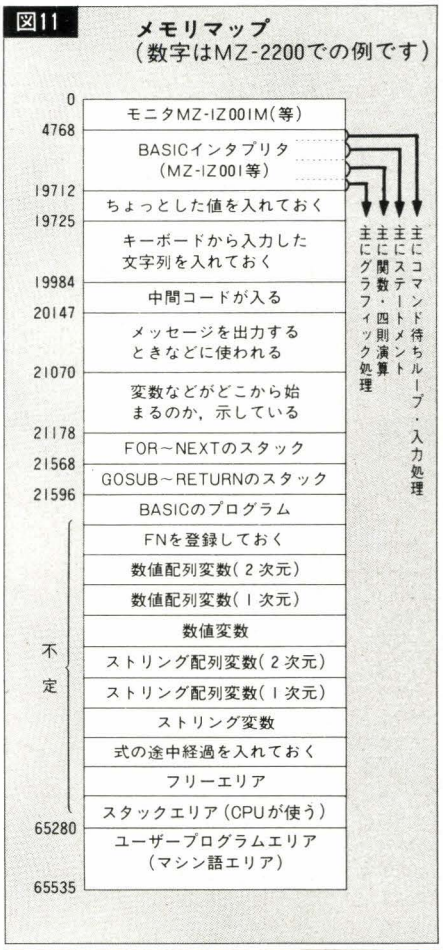
NEXTが来たとき，インタプリタは，対応するFORをその都度，サーチするのではなく，一度FORが使われたときに，プログラムのどこを実行中かというポインタや，行番号，増分，終了値など，合計18バイトを仮想スタックに置いておき，ループから抜けるときに，これを解除します。NEXTで，FORの次に戻る際は，このスタックを見るだけでよく，スピードアップが図れることになります。GOSUBのときは7バイトで，やはりポインタや行番号を置いています。

HuBASICのような，他のBASICでは，この仮想スタックは，CPUのためのスタックと共用にしているのですが，シャープBASICでは分離しているため，（フリーエリアが減少してしまうから）FOR～NEXTやGOSUB～RETURNは，13重に制限しています。

メモリ中での配置

これまでに，いろいろとBASICの中身を見てみましたが，これらが，64Kバイトの中で，どのように配置されているか，図11に，**メモリアップ**を示します。

図11　メモリマップ
（数字はMZ-2200での例です）



最後に

今まで，インタプリタなんて，まるで別世界のもので，全然わけのわからなかった人，あるいは，マシン語をカジってみて思うように理解できなかった人にとっても，これで，いくらかはインタプリタに親しみを持っていただけたかと思います。

これをもとに，少しでもマシン語に興味を持ってもらえたら，または少しでもBASICでのプログラム作りに役立ってもらえたら，幸いです。

マシン語に挑戦しよう

マシン語テープの扱い方

小笠原 吉義

はじめに

最近はマシン語だけのゲームもだいぶ増えてきました。きっと机の中に，マシン語のツールやゲームテープをあれこれたくさん持っている人もかなりの数にのぼることでしょう。

今回は，MZ-2200/2000のモニタ，MZ-1Z001Mをちょっと細工して，マシン語テープを調べたり，BASICインタプリタを取り去ってモニタだけのテープを作成したり，ゲームのプログラムをIPLから自動的にロードするテープを作ったりする方法を以下に順を追ってご紹介していきたいと思います。

I. マシン語テープのロード・アドレスなどを調べる法

自分で作ったマシン語プログラムであっても，メモをなくしてしまったりすると，何番地から何番地までにロードされるのかがわからなくなってしまうことがあります。こういうとき，次のようにすると簡単に調べることができます。

①MON [CR] でモニタに制御を移す。

②調べたいマシン語テープをセットし，

```
*L [CR]
FILE NAME: [CR]
```

とする。

③テープが回り出し，ディスプレイに，

```
LOADING 〝ファイル名〞
```

と表示されたら，ただちに [SHIFT]+[BREAK] でテープを止める。

④ロード・アドレス

モニタのMコマンドで，1154番地と1155番地を見る。

```
*M [CR]
M-ADR. $1154 [CR]
1154  ab [CR]
1155  cd
```

1154番地がab，1155番地がcdならば，マシン語のロード・アドレス（ローディングの先頭アドレスは，cdab番地という

図1

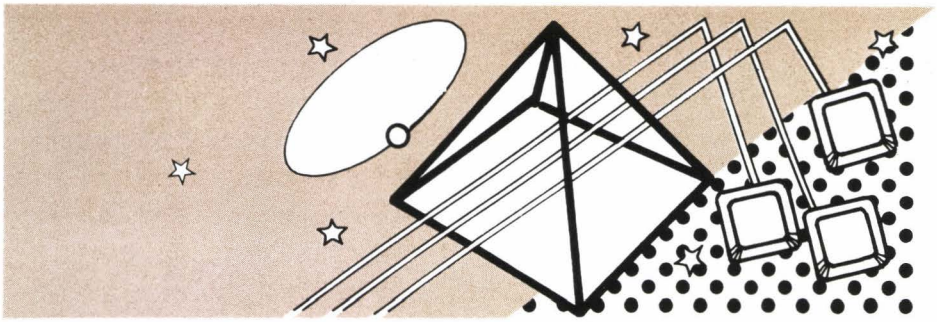
```
MON
*L
FILE NAME:
LOADING MEMO.OBJ
*M                          ←― [SHIFT] + [BREAK]
M-ADR.$1140
1140 01   ……ファイル属性 01=マシン語，02=BASIC
1141 4D  ┐
1142 45  │
1143 4D  │
1144 4F  │
1145 2E  │
1146 4F  │
1147 42  │ MEMO.OBJ
1148 4A  │
1149 0D  ┘ ……ファイル名
114A 0D
114B 0D
114C 0D
114D 0D
114E 0D
114F 0D
1150 0D
1151 0D
1152 A0 } サイズ=01A0H
1153 01
1154 00 } ロード・アドレス=F100H
1155 F1
1156 B1 } ジャンプ（実行）アドレス=00B1H
1157 00
1158 FF          └→モニタのホット・スタート
1159 FF
115A FF
```

図2

```
MON
*M
M-ADR.$02B9
02B9 2A 21
02BA 54 00  } ロード・アドレス変更
02BB 11 A0
02BC 18
*L
FILE NAME:
LOADING TEST ……A000番地へロード
*
```

図3

```
MON
*L
FILE NAME:
LOADING TEST1 ……ロード・アドレスがB123番地のプログラム
*M
M-ADR.$0289
0289 2A 21
028A 54 23  } セーブ・アドレス変更
028B 11 B1
028C 18
*S
FILE NAME:TEST2
S-ADR.$C123  ……新ロード・アドレス（C123番地）
E-ADR.$CFFF
J-ADR.$
WRITING TEST2
*
```



ことになる。上位バイトと下位バイトが逆転した形になっているので注意すること。他の2バイト・データなども下位バイト・上位バイトと，逆転した順番になる。

⑤サイズ

モニタのMコマンドで1152番地と1153番地を見る。

```
*M CR
M-ADR.1152 CR
1152  ab CR
1153  cd
```

1152番地がab，1153番地がcdならば，ロードするプログラムまたはデータの大きさは，cdab（16進数）である（注：abcdではない）。

⑥実行アドレス

モニタのMコマンドで1156番地と1157番地を見る。

```
*M CR
M-ADR.1156 CR
1156  ab CR
1157  cd
```

1156番地がab，1157番地がcdならば，実行アドレス，すなわちプログラムをロードし終わったときにジャンプするアドレスは，cdab番地である。

⑦ファイル名，その他

ファイル名は1141番地から1151番地までにASCIIコードで入る。ファイル名の最後は，16進数0D（CRのコード）である。

1140番地の1バイトは，データ属性である。たとえば，

01……マシン語

02……BASIC

ということになる。

⑧④～⑦までを1回のMコマンドで調べたい場合は，

```
*M CR
M-ADR.$1140
```

として，CRキーを繰り返すとよい。図1を参考にしてください。

2. ロード・アドレスを変更する法

モニタからマシン語プログラムまたはデータをテープにセーブしたものをロードするとき，必ず，セーブするときのメモリ・アドレスとロードするときのメモリ・アドレスは同じになります。

たとえば，8000番地から9000番地までのプログラムをテープにセーブして，A000番地からB000番地へロードしたいというような場合があります。このようなとき，モニタ（MZ-1Z001M）をMコマンドでパッチして，ロード・アドレスを一時的に変更することができます。

02B9番地	2A→21
02BA番地	54→ロード・アドレスの下位バイト
02BB番地	11→ロード・アドレスの上位バイト

（注意1）リロケータブルでないマシン語プログラムは，ロード・アドレスが変わると正しく実行されません。

（注意2）パッチしたモニタで，ふたたび他のプログラムをロードする場合には，02B9番地以降を元に戻しておくことを忘れないこと。

図2を参考にしてください。

3. セーブ・アドレスを変更する法

現在，たとえばB123番地からBFFF番地にあるマシン語プログラムをテープにセーブして，それをロードするときに，C123番地からCFFF番地に自動的にロードされるようにしたい場合は，次のようにモニタをMコマンドで変更します。

0289番地	2A→21
028A番地	54→セーブ・アドレスの下位バイト
028B番地	11→セーブ・アドレスの上位バイト

図3を参考にしてください。図3の例ではB123番地にあるプログラムを，あたかもC123番地からセーブしたかのようにテープを作成します。

4. ロード・アドレスの変更，セーブ・アドレスの変更のパッチ

これはどこかで見た覚えがありませんか。そうです。オリジナルのBASICテープのBACK UPコピーを作成するときに使っています。オリジナルを8000番地にロードして，8000番地からBASIC（MZ-1Z001）とモニタ（MZ-1Z001M）をテープにセーブしています。

ちょっと難しい話になりますが，セーブするときにモニタのJコマンドで01B5番地へコントロールを移しているのは，オリジナルのBASICテープをロードするとき，最初にロードされる256バイトのテープ・ファイルのインフォメーション・ブロックが1140番地から11BF番地に格納されるので，セーブ時にこのインフォメーション・ブロックをそのまま利用するためです。このインフォメーション・ブロックの内容をMコマンドで1140番地以降を表示して，確かめてみてください。

5. ロード後に実行アドレスにジャンプさせない法

テープにセーブするとき，ジャンプ・アドレスを指定すると，ロード後必ず自動的にそのアドレスにコントロールが移ってしまいます。実行させないで，ロードだけでモニタにコントロールを戻したいときは，次のように，Mコマンドでモニタを変更してください。

01F5番地	E9→F7

図4を参考にしてください。

6. モニタ（MZ-1Z001M）だけのテープを作成する法

BASICを使用しないマシン語だけのゲームをロードして遊ぶとき，BASICインタプリタ（MZ-1Z001）を含まないモニタだけのIPLロード・テープを作成しておくと便利です。これがあれば，コンピュータに電気を入れてから実際にゲームを開始するまでの時間がだいぶ短縮されるわけです。

作り方は，

①IPLからBASICをロードする。

②MON CR でモニタへ移る。

③Mコマンドで図5－Ⓐのようにメモリを変更する。

④モニタのLコマンドでオリジナルのBASICテープをロードする（図5－Ⓑ）。

⑤ロード後，Mコマンドでメモリを変更する（図5－Ⓒ）。ここで，1141番地からのファイル名も変更するとよい。

⑥新しいカセット・テープをセットし，Jコマンドで01B5 番地へジャンプする（図5－Ⓓ）。

⑦コピーが終了したら，IPLで正しく作成されたかどうかチェックする。

図5を参考にしてください。1152～1153番地を変更したのは，サイズ変更のためです。

7. マシン語自動ロード・モニタのテープを作成する法

モニタからLコマンドでロードするマシン語ゲームなど，IPLから自動的にロードできれば便利です。次のようにしてテープを作成してください。

①IPLからBASICをロードする。

②MON CR でモニタへ移る。

③Mコマンドで，図6－Ⓐのようにメモリを変更する。

④モニタのLコマンドでオリジナルのBASICテープをロードする（図6－Ⓑ）。

⑤ロード後，Mコマンドでメモリを変更する（図6－Ⓒ）。

⑥新しいテープをセットし，Jコマンドで01B5番地へジャンプする（図6－Ⓓ）。

⑦コピーが終了したら，このテープのあとに，自動的にロードしたいゲーム・プログラムをセーブします。現在のモニタを利用してセーブする場合には，0289番地から028B番地，02B9番地から02BB番地までをもとの値に戻してから，マシン語プログラムをセーブしてください。

このようにして作成した，モニタとゲーム・プログラムの入ったテープをIPLロードすれば，1回の操作で両方ロードすることができます。

8. おわりに

今回の「マシン語に挑戦しよう」シリーズは，ユーティリティ・プログラムの紹介ではなかったのですが，モニタ・プログラムを解読するときのヒントになるのではないかと思います。今回の記事は，世田谷の佐藤勝彦さんのアイデアを参考にしました。

図4

```
MON
*M
M-ADR.$01F5
01F5 E9 F7 ……実行ストップ
01F6 11
*L
FILE NAME:
LOADING CHECK2000-F800 ……ロード後モニタへジャンプ
*
```

図5

```
    MON
    *M
    M-ADR.$0289
    0289 2A 21
    028A 54 00   } セーブ・アドレス変更（8000番地）
    028B 11 80
Ⓐ   028C 18 S
    M-ADR.$02B9
    02B9 2A 21
    02BA 54 00   } ロード・アドレス変更（8000番地）
    02BB 11 80
    02BC 18
Ⓑ   *L
    FILE NAME:
    LOADING BASIC MZ-1Z001 ……オリジナルBASICロード
    *M
    M-ADR.$80AE
    80AE C3 01 ……BASICインタプリタへのジャンプ禁止
Ⓒ   80AF 05 S
    M-ADR.$1152
    1152 5B FF ……元の値が違うことがある
    1153 4C 10   } サイズ変更（10FFH）
    1154 00
Ⓓ   *J
    J-ADR.$01B5
    WRITING BASIC MZ-1Z001 ……新テープ作成
    *
```

図6

```
    MON
    *M
    M-ADR.$0289
    0289 2A 21
    028A 54 00   } セーブ・アドレス変更（8000番地）
    028B 11 80
Ⓐ   028C 18 S
    M-ADR.$02B9
    02B9 2A 21
    02BA 54 00   } ロード・アドレス変更（8000番地）
    02BB 11 80
    02BC 18
Ⓑ   *L
    FILE NAME:
    LOADING BASIC MZ-1Z001 オリジナルBASICロード
    *M
    M-ADR.$1152
    1152 5B FF ……元の値が違うことがある
    1153 4C 10   } サイズ変更（10FFH）
    1154 00 S
    M-ADR.$80AF
    80AF 05 CB   } 自動ロードのためのアドレス
    80B0 4C 01
    80B1 3E S
Ⓒ   M-ADR.$81CD
    81CD 18 32
    81CE 81 AE
    81CF 21 00
    81D0 B5 32   } 自動ロードのためのパッチ
    81D1 10 16
    81D2 7E 02
    81D3 FE FE
    81D4 0D 01
    81D5 F5
Ⓓ   *J
    J-ADR.$01B5
    WRITING BASIC MZ-1Z001 ……自動ロード新テープ作成
```

（このあと，オリジナルのモニタで，新テープの自動ロード・モニタの後へマシン語プログラムをセーブする）。

MZ システムソフトの活用法 5　　アセンブリ言語とコンパイラ

FLOPPY DOS III

風間　浩

エディタをマスターしよう

アセンブリ言語を使う場合も，BASICコンパイラを使う場合も，最初に**エディタ**を利用してプログラムを入力する必要があります。ですから，エディタは極めて基本的かつ重要なものであると言えます。前回，簡単な使い方を解説しましたが，もう少し詳しく見てみましょう。

❶ エディタの起動法

エディタは，F-DOSのコマンド待ちの状態から

2>EDIT （E D I T CR と打ち込む）

コマンド待ちを表わす。

として入ります。エディタはモニタと同じように，

＊■

がコマンド待ちを表わします。コマンドは，すべてこの状態から入力します。＃と入力してください，とあれば

＊＃　（＃ CR と打ち込む）

とすれば良いわけです。コマンド待ち時に画面をクリアしてしまったときなどは，一度 CR を押して＊と出てくるのを確認してから打ち込むようにしてください。

❷ エディタとはどんなもの？

BASICでは，**プログラムモード**（行番号の付いたもの）と，**ダイレクトモード**（行番号のないもの）とが自由自在に入力できました。1行入力し，リストをとって1行訂正する，というのも簡単でした。ともすれば，この2者を分けて考えることも少なかったかも知れません。

これというのも，BASICには言語・プログラム入力などに共通して使える**行番号**があるからです（逆に，意味を持たせることのできない数字しかプログラム中で利用できないのは不便，わかりづらくなるという意見もあり，Hu-BASICのようなラベルが使えるBASICも増えてきていますが）。

ところが，アセンブリ言語には行番号の概念はありませんので，エディタでBASICそっくりの行番号を利用することはできません。また，言語の特性上，2行間に20，30行程度の追加（挿入）を行なうことは珍しいことではありません。あらかじめ100行ずつの数字（BASICでは10ですね）にしておけば良さそうですが，2000行以上のプログラムも珍しくありません。MZ-1Z001Mの発表されているソースリストなどは2628行もありますから，やはり無理があります。

そこで，行番号は人間が入力しないことにしたのです。これならアセンブリ言語用ソースリスト中に行番号が入ってしまうこともありませんし，2行間に100行くらいの追加をしてもOKです。

ただし，行番号をまったくなくしてしまうと，修正したい場合などに不便ですから，エディタのリスト出力時だけは1から順に付いた数字（1，2，3，4，5…）を一緒に表示してくれます。ですからMZのメモリ（RAM）上には文字列と各行間の**セパレータ**だけが存在し，行番号（数字）はありません。行番号は，セパレータを数えて出力されるのです。

また，BASICではマルチステートメントが使えましたので，中規模以上のプログラムでは1行に命令を4～5個以上書くのが普通です。一方，アセンブリ言語や，他のBASIC以外の言語では**1行＝1命令が原則**ですから，10行まとめて削除，ということも当然多くなります。

このようなことから，エディタでは**キャラクタポインタ**という考え方を導入しています。キャラクタポインタ（CPと略す）は，メモリ上の特定アドレスの少し前，つまりプログラム中の**特定行の特定文字とその直前の文字のまん中**を指すためのものです。そして実際の操作では，CPの指す位置に何行か追加したり（リスト出力時のそれ以降の行番号は自動的にあとにずれた数になってくれます。だから，100行追加しても平気なのです），CP以降の何行かを削除したり，CP以降の何行かをリスト出力したりできることになるのです。

なお，以上はCP/Mなどにおける一般的なラインエディタの考え方ですが，F-DOS（MZ-80B・MZ-2000以降）のエディタにおいては，BASIC同様の**スクリーンエディット**，正確にいえばカーソルエディット**機能も追加**しています。これによって操作性は飛躍的に向上しており，修正しようとしているのか修悪（？）しようとしているのかわからなくなる，なんてことはなくなっています。F-DOSのエディタは，BASICに慣れた人にとって非常に使いやすいようにできているのです。

❸ プログラムを入力する（MZ-2000の場合を中心に）

プログラムを入力するためのコマンドは，Iです。エディタ起動時はNEWされた状態ですので，いきなり

＊ I 文字列 CR　（＊は打ち込まない）

として1行目から入力できます。

MZ-2000（MZ-2200，MZ-80B，MZ-80B2）のユーザーの皆さんにはサンプルプログラムを用意しましたので，リスト1を入力

してみてください。コマンド待ち（＊と出ている）から

IHLHEX：EQU　05A2H CR

と打ち込めば良いわけです。

プログラム入力の際には，少しくらいのミスは無視して，一気に入力してください。最後の

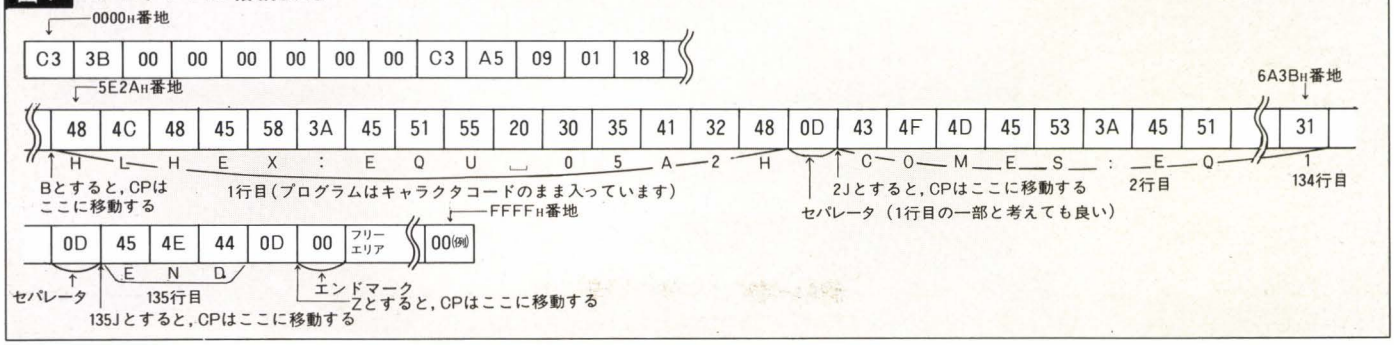
END CR

まで終わったら，BREAK を押してコマンド待ちに戻ってください。

リスト1　**アセンブリ言語によるキャラクタダンプ付きメモリダンププログラム**

```
1 HLHEX:EQU 05A2H
2 COMES:EQU 05D9H
3 GETKY:EQU 0610H
4 PRNT:EQU 063CH
5 NLMSG:EQU 06ACH
6 MSG:EQU 06B5H
7 NL:EQU 0757H
8 GETL:EQU 0BE5H
9 MTOFF:EQU 131EH
10 ;
11 START:CALL MTOFF
12 DUMP:PUSH HL
13 CALL SSET
14 EX (SP),HL
15 CALL ESET
16 LD (ENDADR+1),HL
17 POP HL
18 DUMP1:LD DE,BUFER
19 LD A,3AH
20 LD (DE),A
21 INC DE
22 LD A,H
23 CALL PRTHX
24 LD A,L
25 CALL PRTHX
26 LD A,'='
27 LD (DE),A
28 INC DE
29 PUSH DE
30 LD B,65
31 LD A,' '
32 LD (DE),A
33 INC DE
34 DJNZ -2
35 POP DE
36 LD IX,BUFER+55
37 LD (IX-1),'/'
38 LD (IX+16),0DH
39 LD B,16
40 DUMP2:LD A,(HL)
41 CP ' '
42 JR C,+5
43 LD (IX+0),A
44 INC IX
45 CALL PRTHX
46 INC DE
47 PUSH DE
48 PUSH HL
49 ENDADR:LD DE,0
50 OR A
51 SBC HL,DE
52 POP HL
53 POP DE
54 JR Z,DUMP5
55 INC HL
56 DJNZ DUMP2
57 LD DE,BUFER
58 CALL NLMSG
59 CALL GETKY
60 CP 0BH
61 JR Z,DUMP
62 CP ' '
63 JR NZ,DUMP1
64 DUMP3:CALL GETKY
65 OR A
66 JR NZ,DUMP3
67 DUMP4:CALL GETKY
68 CP 0BH
69 JR Z,DUMP
70 CP ' '
71 JR NZ,DUMP4
72 JR DUMP1
73 ;
74 DUMP5:LD DE,BUFER
75 CALL NLMSG
76 JR DUMP
77 ;
78 PRTHX:PUSH AF
79 RRA
80 RRA
81 RRA
82 RRA
83 CALL PRT1HX
84 POP AF
85 PRT1HX:AND 0FH
86 CP 10
87 SBC A,69H
88 DAA
89 LD (DE),A
90 INC DE
91 RET
92 ;
93 SSET:LD A,'S'
94 DEFB 21H
95 ESET:LD A,'E'
96 LD (SET+4),A
97 SET:CALL NL
98 LD A,'S'
99 CALL PRNT
100 LD DE,COMES
101 CALL MSG
102 LD DE,BUFER
103 CALL GETL
104 LD A,(DE)
105 CP 0BH
106 JR NZ,?ADR
107 POP AF
108 POP AF
109 XOR A
110 RET
111 ?ADR:LD HL,BUFER+3
112 LD B,4
113 LD (HL),'0'
114 INC HL
115 DJNZ -3
116 LD A,(HL)
117 CP 0DH
118 JR Z,SET
119 LD B,4
120 ?ADR1:INC HL
121 LD A,(HL)
122 CP 0DH
123 JR Z,+4
124 DJNZ ?ADR1
125 DEC HL
126 DEC HL
127 DEC HL
128 DEC HL
129 EX DE,HL
130 CALL HLHEX
131 JR C,SET
132 RET
133 ;
134 BUFER:DEFS 161
135 END
```

図1　プログラムの格納状況



❹ プログラムをリストする

全部のリストを行なう場合は，コマンド待ちの状態からT CR とするだけでOKです（BASICのLIST CR に相当）。

一部分だけのリストを見たい場合は，さきほど触れましたCPを利用します。

CPは1文字単位の場所を指すことができますが，移動は1行単位で行なうのが普通です。その後，1文字単位で移動させることもできますが，特にMZ-2000ではほとんど行なうことはありませんし，必要性もありません。

CP移動命令は

B　(Beginの意味)
J　(Jumpの意味)
Z　((アルファベットの)最後の意味)

の3つ覚えてください。

Bは CP を全リストの先頭（1行目の最初の文字の直前）に移動させます。

Jは，CP を指定行の最初の文字の直前（指定行と指定－1行のまん中）に移動させます。5行目の直前に移動したいなら，コマンド待ちの状態から5 J CR と打ち込みます。BASICの常識を当てはめるとJ 5としたくなりますが，エディタは数字を先に書くことになっていますから気をつけてください。

Zは，CP を全リストの最後（最後の行の最後の文字の直後）に移動させます。

なお，B CR と1 J CR とはまったく同じ働きをします。

話を戻しましょう。一部分のリストは，CP をJコマンドなどで移動したあと，23T CR のようにします。この23は，リストしたい行数で1以上の数を書きます。12J CR　3T CR とすれば，12行目，13行目，14行目の3行が行番号付きで出てきます。

実行画面

```
*12J                    ( 1 2 J CR と打ち込む)
*3T                     ( 3 T CR )
12 DUMP:PUSH HL
13 CALL SSET
14 EX (SP),HL
*
```

リスト出力中は，スペースキーでの一時停止，BREAK での中断も可能です。

❺ プログラムを削除する

たとえば，プログラムの18行目から22行目までの5行分を消したいとします。BASICなら18 CR としたくなります（倍精度BASICやHu-BASICならDELETE 18-22とするでしょう）が，エディタでは，CP を利用して行なうことになります。

プログラムを削除する命令は，2つだけ覚えてください。

&　(NEWの意味)
K　(Killの意味)

&は，BASICのNEWと同じです。1文字ですので，気をつけて使ってください。

Kは，Tコマンドと使い方が似ています。CP から指定行分消す，という働きをするのです。

さきほどの18～22行を消す場合には，コマンド待ち（＊と出ている）状態から18J CR 5K CR とすれば良いわけですね。

なお，ただのK CR は全行削除にはなりません（ここはTコマンドと違う）。& CR は，B CR 3000K CR （メモリ上にプログラムが3000行ある場合）と同意ですので，CP を1にする働きも兼ね備えています。

❻ プログラムを追加する

たとえば，プログラムの13行目と14行目の間に，追加を行ないたいときは，Iコマンドを使います。

I　(Insertの意味。CP位置に何行かを挿入します)

コマンド待ちから，14J CR I文字列 CR 文字列 CR …

BREAK とするわけです。Iコマンドは，他のコマンドと違って，すぐにコマンド待ちの状態に戻りません（インサートモードに入って＊が出てこないのです）。BREAK （SHIFT ＋ TAB CR でも良い）によって，インサートモードから脱出するまでに入力された文字列は，次々にメモリ上に転送（追加・挿入）されてプログラムの一部になっていきます。なお，❸のところでもIコマンドに触れましたが，この2者はまったく同じものです。日本語の感覚から見ればゼロをいくつかにするのは入力，いくつかをさらに増やすのは追加ですが，コンピュータでは原点が違うだけで，両者とも追加に過ぎないのです。

また，CP は最後に入力した行の次に移動します（Iコマンドは CP と直前の文字の中間に追加・挿入を行なうと考えても良いでしょう）。間違って BREAK してしまった場合に，続きの位置に追加を行ないたいときなどは，Jコマンドなしで I 文字列 CR とすれば結構です。

❼ プログラムを修正する

MZ-2000では，BASIC同様に一度リストをとってからスクリーンエディットで修正してください。ただし，リスト出力後にIコマンド，Kコマンドなどを実行したならば，行番号が自動的に変わっていますから，リストをとり直したほうが良いでしょう。

MZ-1200では，決まり文句として次のように覚えてください。

MZ-1200での実行画面

```
*28J                ( 2 8 J CR と打ち込む)
*3T                 ( 3 T CR )
28 INC DE
29 PYSH DE
30 LD B,65
*29J                ( 2 9 J CR )
*1K
*IPUSH DE           ( I P U S H  D E CR)

Break               ( BREAK を押す)
*28J                ( 2 8 J CR )
*3T                 ( 3 T CR )
28 INC DE
29 PUSH DE
30 LD B,65
*■
```

つまり，修正したい行を一度消してしまってから，改めて正しいものを入力（追加・挿入）する，という手順をとるわけです。あまり意味のないことですが，この方法はMZ-2000でも使えます。たまにやってみるのも良いでしょう。

❽ ディスク関連の命令

ディスクとのロード・セーブを行なう命令もあります。これも大変重要な命令です。

R （Readの意味）
A （Appendの意味）
W （Writeの意味）

RはディスクBASICのLOADに，AはAPPEND（追加。エディタではCPに関係なく末尾に付加する）に，WはSAVEに相当します。ただし，ファイルネームの指定法が異なり，〝 〟で囲む必要はありません。

```
R  ABC    …ABC. ASCをロード
W  ZYX    …ZYX. ASCというファイルネームでセーブを行なう
```

のようにするのです。また，F-DOSから

```
2＞EDIT      ( E D I T CR と打ち込む)
```

としてエディタに入った直後に

```
*R ABC       ( R □ A B C CR と打ち込む)
```

とする場合は，

```
2＞EDIT ABC ( E D I T □ A B C CR )
```

とすることができます。DIRをとったあとなら，

```
2＞7  OS  ABC. ASC   ／12. 18. 83
```

と出ている行にカーソルを持って行き，7のところから

```
E D I T □ □ □ CR
```

と打ち込み，

```
2＞EDIT    ABC. ASC      ／12. 18. 83
```

のような入力になっても構いません。.ASCは付いていても良い（Rコマンド，Aコマンドでも同じ）のです。／以降はHu-BASICの'（アポストロフィ）以降同様，REM扱いですからやはり心配いりません。

なお，Rコマンドなどの対象となるディスクドライブは，EDIT CR と入力したときの2＞の部分によって決定されるのが原則（2＞ならドライブ2が対象になる）ですが，＼（バックスラッシュ）コマンドを使い，別のドライブのDIRをとったときなどには，変更されています。特殊な使い方ですが，

```
W  $FD3 ;ABC  (XFERを復習してみてください)
```

のようにして，その場限りのドライブを変更することもできます。

```
W  $CMT ;ABC
```

というのも可能です。

❾ 知っていると便利な命令など

この項は簡単な説明に留めておきます。実際にエディタを使いながら，やってみてください。

- ＝ …BASICのSIZEのちょうど反対で，使用メモリサイズを表示します。エディタ（MZ-2000の場合）のユーザーズエリアは約40Kバイトですから，引き算をすれば残りの容量がわかります。
- ・ …CPの値を表示します。CPが21行目の中から直前にあれば21と出てきます。
- ＃ …プリンタにも画面と同じものを出力するモードにします。もう一度＃とすればもとに戻ります。
- ！ …エディタの使用をやめ，F-DOSのコマンド待ちに戻ります。
- L …CPを相対的に移動させます。
  －3Lなら3行前に，5Lなら5行後にJumpします。
- S …CP以降の指定文字列をサーチします。SABCなら，ABCのある行を1行表示（リスト）させます。
- C …CP以降の指定文字列①をサーチし，指定文字列②と入れ換えます。CABC■CDEなら，ABCをサーチしてCDEに入れ換えます（1回だけ行なう）。
- Q …Cコマンドをプログラム末まで何度も続けて行ないます。
- ■ …BASICの：のようなもので，コマンドのマルチ指定をしたいときに使います。78J■5T CR で78～82行のリストが出せます。■は，MZ-2000では SHIFT ＋ TAB ，MZ-1200では SHIFT ＋ Z です。
- M …CPを1文字単位で移動させます（指定法はLと同じ）。
- D …1文字単位の抹消をします（指定法はKと同じ）。
- ／ …F-DOSのコマンド（アセンブラなど，一部は除く）を呼び出します。／DIRなら，DIR実行後エディタのコマンド待ちに戻ってきます。Wコマンド実行前に行なうと便利です。

エディタの考え方・使い方の大半は本誌9月号（P95，連載第2回）で解説しているシステムプログラム中のテキストエディタと共通です。よろしければ参考にしてみてください。

リスト1を入力した方は，

＊W　DUMP　　（W □ D U M P CR と打ち込む）

として，ドライブ2にセーブしてください。あとで使います。

そして，

＊！　　（！CR）

で，F-DOSに戻っておいてください。

アセンブルする

アセンブラの使い方は，前回の解説で行なった程度です。ここでは実際の使い方の例だけを示しましょう。

2＞ASM／N　DUMP，＄LPT／E
（.RBは作らない　　プリンタに対しエラー行のリストを出力）

2＞ASM／N　DUMP，＄CRT／E　（画面にエラー行を出力）

2＞ASM／N　DUMP，＄CRT／E，＄LPT／E　（プリンタと画面にエラー行を出力）
（2個以上書いても良い）

2＞ASM／N　DUMP，＄CRT／E，＄LPT／L　（プリンタにエラー行を，画面にリストを出力）

2＞ASM／N　DUMP，＄CRT／E，＄CRT／L　　⇒エラーです（同じデバイスに／Eと／Lの両方を割り合ててはダメ！）

2＞ASM／N　DUMP，ERRLIST／E，＄CRT／L
（エラー行をERRLISTというファイルを作って転送し，画面にリストを出す）

2＞ASM　DUMP，＄CRT／L　（／Nでなくとも，当然＄CRT／Lなども使えます。ここでは，リストを画面に出力し，DUMP.RBも作ります）

さきほどリスト1を入力した方は，

2＞ASM／N　DUMP，＄CRT／E

としてまず，エラーチェックを行なってください。7文字目にP以外の文字がある行が表示されたら，その行には誤入力があるはずですから，エディタで修正してください（W　DUMPとする前に，／DELETE　DUMPとして，DUMP.ASCを一度消してください）

そののち，

2＞ASM　DUMP

でDUMP.RBを作ってください。

リンクする

リンカー（ファイルネームLINK）は，.RBを.OBJか.SYSに変換するものです。

2＞LINK　DUMP

が基本形ですが，LINKのあとにいくつかの追加指定ができます。

／S　…これがあれば，.SYSを出力する。なければ.OBJを出力する（MZ-1200では.OBJのみ）

／T　…これがあれば，EQU，ENTで宣言したラベルの定義内容をリストします。

／P　…画面に表示を行なうべきものを，プリンタに対して行ないます。

これら（ASMでの／Nも）は，グローバルスイッチと呼びます。

リスト1を入力した方は，

2＞LINK／S　DUMP

2＞LINK　DUMP

として，DUMP.SYSとDUMP.OBJを作ってください。

実行してみよう

.OBJを実行するには，

2＞RUN　DUMP.OBJ
（付けなくても良い）

とします（MZ-1200ではこれだけが使用可能）。

.SYSを実行するには，

2］DUMP
（大カッコに書き換える）

とします。この場合はどちらでも良いのですが，

2＞XFER　DUMP.SYS，＄FD1

として，サブマスターディスケットに転送しておけば，

2＞DUMP

だけで良いので，ぜひそうしておいてください。

これで，ASMやEDIT同様のトランジェントコマンドのひとつとして登録できます。自分なりの命令が拡張できるのです。

リスト1は，キャラクタダンプ付きのメモリダンププログラムだったのです。

使い方は

2＞DUMP　　（D U M P CR と打ち込む）

とすれば，すぐにわかると思います。

BASICコンパイラを使う

マシン語（アセンブリ言語）でのプログラム作成はなかなか大変です。わずか200バイトのプログラムでも，完成するのに何時間もかかることだって珍しくありません（正直なところ，リスト1を作るのに4時間くらいかかりました）。

半面，これと等価なリスト2（IBASICコンパイラ用ソースリスト）は，10分くらいでできあがってしまいました。

BASICコンパイラ・IBASICコンパイラ（整数専用）は，アセンブリ言語をよく知らなくても使えますし，スピードはインタプリタの数倍から数十倍です。しかも，F-DOSのBASICコンパイラはディスクBASICの命令がほぼ全部使える上に追加機能もあります。ビジネスに，グラフィックに，せっかくMZにしかできない大特典なのですから大いに利用してほしいと思います。

手はじめに，リスト2（HEX＄やOFF　BRKEYなどは，IBASICコンパイラでの拡張機能です）をコンパイルしてみましょう（MZ-2000の場合）。

まず，エディタで，リスト2を入力してください（BASIC用の行番号が見づらい人は，リスト3のように参照されない行番号は省略してもいいのですよ）。

＊W　DUMPBAS

のようにしてセーブ後，

＊！

でF-DOSに戻ります。そして

2＞IBASIC DUMPBAS

として，DUMPBAS .RBを作ります(ASMとIBASICとは，どちらも .ASC⇒ .RBへの変換を行なう点では共通しているのです)。そして，

2＞LINK DUMPBAS

でDUMPBAS .OBJを作ります(MZ-1200でのリンク作業はLINK DUMPBAS, $FD1 ; RELO .LIB のようにしてください)。

2＞RUN DUMPBAS

で実行できます。

2＞LINK／S DUMPBAS

2＞XFER DUMPBAS .SYS, $FD1

とすれば，アセンブリ言語のときと同じようにトランジェントコマンドを作ることもできるのです。

なお，ディスクBASICで使っているプログラムをF-DOSで使うには，

○CONVERTコマンドを使って，ディスクBASIC用プログラムをF-DOS上に .ASCファイルとして転送する。

という単純な作業を，

○エディタでプログラムを作る

という作業の代わりに行なうだけでOKです。実数を使っているプログラムの場合にはIBASICでなく

2＞BASIC TEST

とすれば良いでしょう。

次回のお知らせ

今回は，エディタの使い方を中心に解説しましたが，これさえマスターできれば，あとは各自の必要に応じてF-DOSを使いこなすようにしていけばいいのです。

次回は，いよいよF-DOSの総まとめを行ないます。それまでの間に，アセンブラやBASICコンパイラに十分慣れておいてください。ソフトは，いくら間違った使い方をしてもハードを破壊するようなことはありませんから，どんどんチャレンジしてみてくださいね。

リスト2　リスト1と等価なIBASICコンパイラ用プログラム

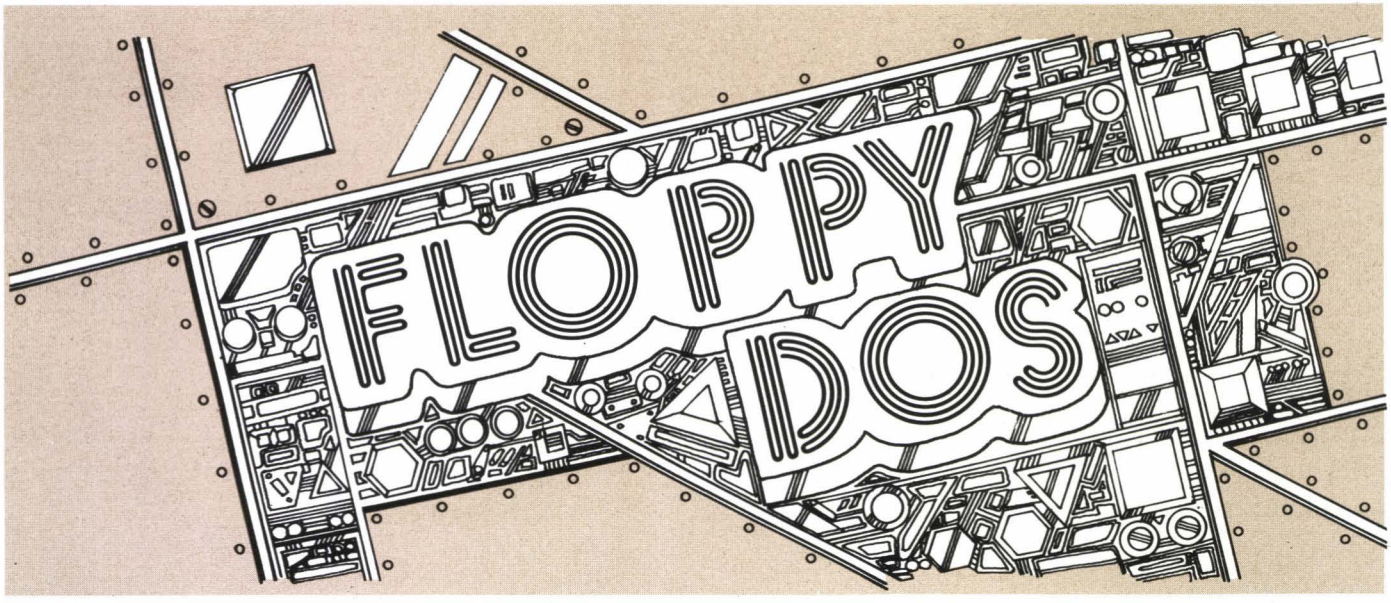
```
1 10 USR($131E)
2 15 OFF BRKEY
3 20 INPUT "S-adr.$";A$:A$=RIGHT$("000"+A$,4):AD=VAL("$"+A$)
4 25 INPUT "E-adr.$";B$:B$=RIGHT$("000"+B$,4):ED=VAL("$"+B$)
5 30 ON BRKEY GOTO 15
6 35 A$=":"+MID$(HEX$(AD),2,4)+"=":B$="/"
7 40 CNT=16
8 45 DT=PEEK(AD)
9 50 A$=A$+MID$(HEX$(DT),4,2)+" "
10 55 IF DT<32 THEN DT=32
11 60 B$=B$+CHR$(DT)
12 65 CNT=CNT-1
13 70 IF AD=ED THEN PRINT A$+SPACE$(CNT*3)+B$:GOTO 15
14 75 AD=AD+1:IF CNT<>0 THEN 45
15 80 PRINT A$+B$
16 85 GET A$:IF A$<>" " THEN 35
17 90 GET A$:IF A$<>" " THEN 90
18 95 GOTO 35
```

リスト3　リスト2と同等

```
1     USR($131E)
2 15 OFF BRKEY
3     INPUT "S-adr.$";A$:A$=RIGHT$("000"+A$,4):AD=VAL("$"+A$)
4     INPUT "E-adr.$";B$:B$=RIGHT$("000"+B$,4):ED=VAL("$"+B$)
5     ON BRKEY GOTO 15
6 35 A$=":"+MID$(HEX$(AD),2,4)+"=":B$="/"
7     CNT=16
8 45 DT=PEEK(AD)
9     A$=A$+MID$(HEX$(DT),4,2)+" "
10     IF DT<32 THEN DT=32
11     B$=B$+CHR$(DT)
12     CNT=CNT-1
13     IF AD=ED THEN PRINT A$+SPACE$(CNT*3)+B$:GOTO 15
14     AD=AD+1:IF CNT<>0 THEN 45
15     PRINT A$+B$
16     GET A$:IF A$<>" " THEN 35
17 90 GET A$:IF A$<>" " THEN 90
18     GOTO 35
```

リスト4　リスト3のコンパイル例（画面ハードコピー）

```
2>EDIT
** Text editor  2Z-004B **
40728 bytes
*I    USR($131E)
15 OFF BRKEY
   INPUT "S-adr.$";A$:A$=RIGHT$("000"+A$,4):AD=VAL("$"+A$)
   INPUT "E-adr.$";B$:B$=RIGHT$("000"+B$,4):ED=VAL("$"+B$)
   ON BRKEY GOTO 15
35 A$=":"+MID$(HEX$(AD),2,4)+"=":B$="/"
   CNT=16
45 DT=PEEK(AD)
   A$=A$+MID$(HEX$(DT),4,2)+" "
   IF DT<32 THEN DT=32
   B$=B$+CHR$(DT)
   CNT=CNT-1
   IF AD=ED THEN PRINT A$+SPACE$(CNT*3)+B$:GOTO 15
   AD=AD+1:IF CNT<>0 THEN 45
   PRINT A$+B$
   GET A$:IF A$<>" " THEN 35
90 GET A$:IF A$<>" " THEN 90
   GOTO 35

Break
*W DUMPBAS

*!
2>IBASIC DUMPBAS

** Compiler found no errors.
2>LINK DUMPBAS

 Linking DUMPBAS.RB
   Top asm.bias $4A00
   End asm.bias $4D86
 Linking IRELO.LIB
   Top asm.bias $4D86
   End asm.bias $5790
 Save DUMPBAS.OBJ
   Loading address $4A00
   Execute address $4A00
   Bytesize $0D90


2>RUN DUMPBAS
S-adr.$0
E-adr.$7FFF
:0000=C3 3B 00 00 00 00 00 00 C3 A5 09 01 1B 40 0C B0 /ﾃ;       ﾃ燈    @ ||
```



クリーンコンピュータの活用

MZ-700/80K/C/1200

WICS入門 2 ——命令の使い方，文字変数の扱い方——

杉浦 勇一

さて，先月はWICSとBASICとの比較を通して，WICSの概要を紹介しました。

WICSがBASICとよく似た文法であること，BASICに比べてたいへん実行速度が速いことがわかってもらえたと思います。しかし，WICSの特徴はこれだけではありません。たとえば，BASICにない便利な命令も持っています。今月は，それらの命令の使い方を説明するとともに，WICSの弱点である文字変数の扱い方について書いてみたいと思います。

今回もMZ-700用WICSを中心に行ないますが，K/C用WICSもほとんど同じ内容ですので参考にしてください。ただし，プログラムはカラー命令を取り除く，CLSをPRINT "□" に変えるなど，多少の手直しが必要です。

●WICSコマンド解説

まずはコマンドから説明します。

・APPEND

これはコンピュータのメモリ上のプログラムとテープにセーブされたプログラムをつなぎ合わせる命令です。長いプログラムを少しずつ打ち込んでばらばらにセーブしておいても，あとでひとつにまとめることができます。

また，よく使うサブルーチンを単独でセーブしておき，必要なときにAPPENDして使うことができるので便利です。ただし，行番号が重なっている場合は注意が必要です。たとえば，図1のプログラム1にプログラム2をAPPENDした場合は，プログラム3のようになります。つまり，行番号の順番も重なった行番号もそのままで結合されます。この状態で後ろにある100行を修正したり削除したりはできません。修正や削除を行なった場合は，前

図1

```
プログラム1
 10 A=1
 20 PRINT A
100 BELL
プログラム2
 10 B=0
100 PRINT B
プログラム3
 10 A=1
 20 PRINT A
100 BELL
 10 B=0
100 PRINT B
```

のほうにある100行が変わるだけです。正しく行番号を付け直すにはTEXTコマンドを使うことで可能ですが，たいへん手間がかかります。

APPENDを使うときには行番号の順序と重なりに注意しましょう。

・TEXT

プログラムの入る先頭番地を変えるためのコマンドです。

通常プログラムは，$4400番地（K/C用は$4000番地）より入っています。

このコマンドの使い方の一例として，先のAPPENDによって行番号が重なったり，順序が逆になったのを直すのに使ってみます。それにはまず，モニタで$4400番地からのダンプリストを見ます。

```
MON [CR]
*D4400 [CR]
```

すると，図2のようになります。

図2

```
$4400 00 0A 06 41 80 84 31 0D:...A↓､1.
$4408 00 14 05 80 3B 41 0D.00:.ﾛ.↓;A..
$4410 64 04 80 59 0D 00 0A 06:..↓Y....
$4418 42 80 84 33 0D 00 64 05:B↓､3....
$4420 80 3B 42 0D FF 0D 00 28:↓;B.ﾟ..(
$4428 0B 41 5B 32 5D 80 84 37:.A[2]↓､7
$4430 37 37 0D 00 32 0B 80 32:77..2.↓2
```

これで，プログラムが

```
$4400 00 0A 06 41 80 84 31 0D
      行番号(10)  1行の長さ  プログラム
```

のような構造になっていることがわかります。また，$4415番地に2つ目の行番号10があり，ここがプログラム2の先頭であることがわかります。㊟K/C用のほうは$4000番地より探してください。

```
*B [CR]
```

でWICSに戻り，ダイレクトに

```
TEXT $4415 [CR]
```

としてください。

これでテキストの先頭番地を$4415に移したことになり，見かけ上プログラム1は存在しなくなります。ですからLISTを見ると，

```
LIST [CR]
10 B=0
```

```
100 PRINT B
```

このようにプログラム2だけになり，これで修正も削除も自由にできます。

行番号を110行と120行に直したあと，

```
TEXT $4400 [CR]
```

としてもとに戻します。あるいは，最初からテキストの先頭番地をテキスト・エンドの番地に移しておいて，プログラム2をLOADしてもよいのです。テキスト・エンドの番地を知るには，次に説明するSYSTEMというコマンドを使います。

このTEXTコマンドを使うことで，メモリ上に複数のプログラムを同時に入れておくことができるようになります。たとえば，テキスト$4400番地よりプログラム1を入れ，

```
TEXT $4500 [CR]
```

として$4500番地よりプログラム2を入れた場合，これらは互いに侵されることなく実行することができます。この例によってTEXTコマンドの使い方を理解していただけたと思います。

TEXTの本来の使い道は，たいへん大きな独立オブジェクト(WICSインタプリタなしで動くマシン語プログラム)を作るときに使うものです。大きなプログラムで，テキストとオブジェクトが重なってしまわないようにテキストを上位番地に移しておくわけです。

・SYSTEM

テキストの先頭番地と最終番地，メモリの上限の番地が表示されます。

```
SYSTEM [CR]

**System**
Text top :4400
Text end :4424
End memory :FFFF
```

メモリの上限はLIMIT文で変えることができます。

・VLIST

今まで使った変数とその内容が，10進と16進で表示されます。大きなプログラムを作るとき，これから付ける変数名がすでに使われているかどうかを確認するのに便利です。

●WICSのステートメント解説

次はWICSのステートメントについての説明です。

WICSにはLINE文やCIRCLE文，GET@やPUT@など，グラフィックを扱うものがいくつかあります。80×50ドットだからといってもバカにしたものではありません。

・PLOT

S-BASICでのSET・RESET，Hu-BASICでのPSET・PRESETと同じで，X・Y軸を指定してドットを打ったり消したりします。

```
PLOT 10,10 [CR]
```

とすると，ドットの座標10，10のところに点が打たれます。第3パラメータを0にするとドットが消えます。

```
PLOT 10,10,0 [CR]
```

第3パラメータが1のときは省略したときと同様にドットが打たれ，2のときは反転します。第3パラメータに変数を使うこともできるので，数値によってドットの点滅を操作できるわけです。

・DOT

ドットが打たれているか否かを調べるための関数です。PLOTと対にして覚えるとよいでしょう。

・LINE

文字どおり線を引くための命令で，2点のX・Y座標を指定します。

```
LINE 0,0,79,49 [CR]
```

これで座標の0，0から79，49つまり画面の左上から右下に対角線が引かれたわけです。

第5パラメータの指定は，0がドットを消す，1がドットを打つ，2が反転であり，PLOT文と同じモード指定です。

LINE文の中にBOX(箱を書く)機能がないのが残念です。

・CIRCLE (MZ-80K/C用では使えません)

中心のX・Y座標と半径を与えて円らしき図形を書く命令で，モード指定はLINE文と同じです。

リスト1(MZ-700のみ)はCIRCLE文のプログラム例で，これを実行するといろいろな色の円が，まるで打上げ花火のように点

リスト1

```
 10 COLOR 7,0
 20 FOR J=1 TO 3
 30    CLS
 40    LOOP=80
 50    X=20:Y=30:R=20
 60    GOSUB 200
 70    '
 80    LOOP=100
 90    X=40:Y=18:R=25
100    GOSUB 200
110    '
120    LOOP=100
130    X=68:Y=25:R=10
140    GOSUB 200
150    '
160 NEXT J
170 END
180 '
190 ' --- CIRCLE ---
200 FOR I=1 TO LOOP
210    COLOR RND(9)
220    CIRCLE X,Y,RND(R),RND(3)
230    MUSIC "+C1"
240 NEXT I
250 RETURN
```

滅します。MZ-700のセミグラフィック機能ではあまりきれいな円であるとはいえませんが，LINE文とともに使い道のある便利なステートメントだと思います。

・GET@, PUT@

他の機種のBASICにはたいてい付いていますが，MZ系のBASICにはあまり見かけない命令です。

GET@によって画面の一部分を記憶し，それをPUT@によって任意の場所に描くことができるのです。ですから，ひとつのキャラクタを作ると，同じキャラクタをいくつでも描くことができるのです。

リスト2-1

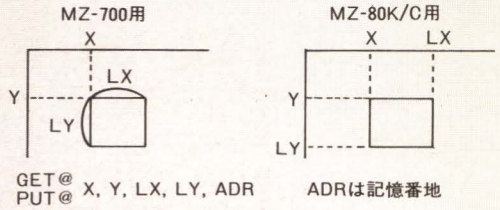
```
10 COLOR 7,0:CLS
20 CURSOR 0,10
30 PRINT " ↑ "/
40 PRINT "◢◣"/
50 PRINT " ∪∪ "/
60 GET@ 0,10,3,3,$8000
```

（注）この命令でK/C用と700用の第2第3パラメータが異なっています。K/C用のほうはリスト2～5を図3を参考にして手直ししてください。

リスト2-2

```
70 PUT@ 18, 0,3,3,$8000
80 PUT@ 18,20,3,3,$8000
90 PUT@ 36,10,3,3,$8000
```

図3



MZ-700用では色も同時に記憶でき，また異なった色に変更することもできます。

リスト2-1を実行すると画面の左はしに飛行機が現れ，60行のGET@で$8000番地からこの飛行機が記憶されます。

リスト2-2を付け加えて実行してください。画面にさらに3つの飛行機が現れました。

GET@，PUT@のパラメータは，X・Y座標，記憶する部分の四角形の横の長さ，縦の長さ，記憶番地の順に指定します。記憶

リスト3

```
10 CLS
20 CURSOR 10,10
30 PRINT "A B C D E F G"
40 GET@ 10,5,13,1,$8000
50 PUT@  7,7,1,13,$8000
```

する四角形の大きさはGET@の指定とPUT@の指定が一致していなければならない理由はないのです。これを応用して，横書きの文字を縦書きに変えることも可能です（リスト3参照）。

MZ-700用WICSにはさらに第6パラメータでカラー指定ができます。第6パラメータが0の場合は省略したときと同様にキャラクタのみ記憶・再生します。

1の場合はアトリビュートエリアだけを扱います。つまり色のデータを記憶・再生できるわけです。ただしPUT@で使うことはほとんど無意味でしょう。色のデータを文字のデータとして表示するだけです。第6パラメータが2の場合は，キャラクタとアトリビュートの両方を扱います。

GET@では現在の色を同時に記憶します。

リスト4の50行で飛行機の色と形を記憶させています。60行で

リスト4

```
10 COLOR 1,0:CLS
20 PRINT " ↑ "/
30 PRINT "◢◣"/
40 PRINT " ∪∪ "/
50 GET@ 0,0,3,3,$8000,2
60 COLOR 2,0:CLS
70 PUT@ 0,5,3,3,$8000,2
80 PUT@ 0,9,3,3,$8000,0
```

リスト5

```
 10 COLOR 7,0:CLS
 20 CURSOR 0,10
 30 PRINT " ↑ "/
 40 PRINT "◢◣"/
 50 PRINT " ∪∪ "/
 60 GET@ 0,10,3,3,$8000
 70 FOR I=0 TO 7
 80    CURSOR I*3+11,0:PRINT %1,I
 90    CURSOR 6,I*3+2 :PRINT %3,I*16
100    FOR J=0 TO 7
110       PUT@ 10+J*3,1+I*3,3,3,$8000,3,I+J*16
120    NEXT J
130 NEXT I
140 GOTO 140
```

画面の色を青から赤に変えたにもかかわらず，70行のPUT@では記憶されていた青で描かれています。

また，マニュアルには書かれていませんが，PUT@において第6パラメータを3にして，第7パラメータに色を指定することで，強制的に色を変えることができます。

リスト5を参考にして活用してください。

・SPEEK，SPOKE

画面に対するPEEK・POKEです。通常のPEEK・POKEが番地指定なのに対し，こちらはX・Y座標で指定するのでたいへん便利です。

SPEEKとは画面に何が書かれているかを調べるためのもので，SPOKEは逆に1文字だけ書き込むための命令です。

グラフィック関係のステートメントを説明してきましたが，次はマシン語によく似たステートメントについてかんたんに説明します。

・INC・DEC

マシン語をやる人には説明するまでもないでしょうが，INCとはインクリメントの略で1増加させる命令です。つまり，INCのあとに書かれた変数の値が実行されるごとに，1ずつ増えるわけです。A＝INC(A)とはA＝A＋1と等価です。

DECはデクリメントで，逆に1ずつ減っていきます。

リスト6

```
 10 CLS
 20 A=10:B=0
 30 B=INC(B)
 40 IF A=0 GOTO 80
 50 A=DEC(A)
 60 PUSH B
 70 GOSUB 30
 80 POP B
 90 PRINT B,/
100 IF B=1 THEN END
110 RETURN
```

・PUSH・POP

PUSHとは変数の値をスタック（蓄えること）していく命令で，POPは逆に蓄えられた順に変数へ戻していく命令です。これを使うと再帰的なプログラミングが容易になります（リスト6参照）。

かんたんな応用例としては

```
PUSH A,B:POP A,B [CR]
```

とすると変数AとBの値を入れ変えることができます。

●WICSで文字を扱うには

さて，次はいよいよWICSでの文字の扱い方に入ります。

WICSには文字変数なるものがありません。ですからLENとかRIGHT$，LEFT$などの文字関数も当然存在しません。

例によって，サブルーチンでこれら文字関数の役目をさせようと考えました。

・LEN

これは文字数をかぞえる関数です。

リスト7の1000行以降がそのサブルーチンです。

変数ADRに文字列の先頭番地を入れてコールすると，変数LENに文字数が入ります。

リスト7

```
  10 LINPUT $8000
  20 ADR=$8000
  30 GOSUB 1010
  40 PRINT LEN,"ﾓｼﾞ"/
  50 GOTO 10
1000 ' --- LEN ---
1010 LEN=0
1020 REPEAT
1030 UNTIL PEEK(ADR+INC(LEN))=$0D
1040 RETURN
```

・LEFT$，RIGHT$，MID$

リスト8，9がLEFT$，RIGHT$用サブルーチンで，文字列の先頭番地をADR1に入れ，文字数を変数MOJIに入れてコールします。すると，変数ADR2に新たな文字列の先頭番地が入って帰ってきます。

リスト10がMID$用サブルーチンで，変数POINTに何文字目から取るかを入れてLEFT$，RIGHT$と同じようにコールします。

リスト8

```
  10 LINPUT $8000
  20 ADR1=$8000
  30 ADR2=$8100
  40 MOJI=3
  50 GOSUB 1010
  60 PRINT ! ADR2,/
  70 GOTO 10
1000 ' --- LEFT$ ---
1010 FOR I=0 TO MOJI-1
1020     ADR2[I]=ADR1[I]
1030 NEXT I
1040 ADR2[MOJI]=$0D
1050 RETURN
```

リスト9

```
  10 LINPUT $8000
  20 ADR1=$8000
  30 ADR2=$8100
  40 MOJI=3
  50 GOSUB 1010
  60 PRINT ! ADR2,/
  70 GOTO 10
1000 ' --- RIGHT$ ---
1010 L=0:REPEAT:UNTIL PEEK(ADR1+INC(L))=$0D
1020 FOR I=0 TO MOJI-1
1030     ADR2[I]=ADR1[L-MOJI+I]
1040 NEXT I
1050 ADR2[MOJI]=$0D
1060 RETURN
```

リスト10

```
  10 LINPUT $8000
  20 ADR1=$8000
  30 ADR2=$8100
  40 MOJI=3:POINT=2
  50 GOSUB 1010
  60 PRINT ! ADR2,/
  70 GOTO 10
1000 ' --- MID$ ---
1010 FOR I=0 TO MOJI-1
1020     ADR2[I]=ADR1[POINT+I-1]
1030 NEXT I
1040 ADR2[MOJI]=$0D
1050 RETURN
```

・VAL・STR$

リスト11，12がそれぞれVALとSTR$用のサブルーチンです。VALは文字列を数値に直すもので，STR$は反対に数値を文字に直すものです。VALは変数ADRに文字列の先頭番地を入れてコールすると変数SUJIに数値となって入ります。STR$は変数SUJIの値が文字列となってADR番地より入ります。

リスト11

```
  10 LINPUT $8000
  20 ADR=$8000
  30 GOSUB 1010
  40 PRINT SUJI,/
  50 GOTO 10
1000 ' --- VAL ---
1010 VAL=0:I=0:F=1
1020 IF ADR[0]="-" THEN F=-1:I=1
1030 REPEAT
1040     V=ADR[I]-$30
1050     IF V+$30=$0D THEN SUJI=F*VAL:RETURN
1060     IF (V>9) OR (V<0) THEN SUJI=0:RETURN
1070     VAL=VAL*10+V:I=INC(I)
1080 UNTIL I=999
1090 RETURN
```

リスト12

```
  10 INPUT SUJI
  20 ADR=$8000
  30 GOSUB 1010
  40 PRINT ! ADR,/
  50 GOTO 10
1000 ' --- STR$ ---
1010 P=0:IF SUJI<0 THEN ADR[0]="-":P=1
1020 S=ABS(SUJI)
1030 FOR I=1 TO 5
1040     A=MOD(S,10)
1050     PUSH A
1060     S=S/10
1070 NEXT I
1080 FOR I=1 TO 5
1090     POP A
```

抱腹絶倒

©片山まさゆき・竹書房

コンピュータ雀士が
個性を持った。
/キ/ユ/ピ/ュ/タ/ジ/ャ/ン/の
コンピュータ
マージャン
スーパーヅガン

TFK タスクフォーツ高知 ☎ 0888 40・1207
〒780 高知市朝倉丙 434－14
通販御希望の方は送料300円と代金をそえて当社までお送り下さい。


```
1100    IF A>0 THEN ADR[P]=A+$30:P=INC(P)
1110 NEXT I
1120 ADR[P]=$0D
1130 RETURN
```

これらのサブルーチンは単独でテープにセーブしておき，最初に説明したAPPENDコマンドで必要なものだけ結合させていけばよいのです。

文字の扱いの中でもうひとつ忘れてならないのが文字配列です。

1文字だけなら案外かんたんで，以下のようにすることで文字配列としての役目を果たします。ここではBASICと比較したほうが理解しやすいでしょう。

リスト13-1

```
WICS
10 A=$8000
20 A[0]="A"
30 A[1]="B"
40 A[2]="C"
50 '
60 FOR I=0 TO 2
70   PRINT & A[I],/
80 NEXT I
BASIC
10 DIM A$(2)
20 A$(0)="A"
30 A$(1)="B"
40 A$(2)="C"
50 REM
60 FOR I=0 TO 2
70 PRINT A$(I)
80 NEXT I
```

リスト13-2

```
WICS
10 A=$8000
20 STA$(A    ,"ABC"    ):POKE A+ 3,$0D
30 STA$(A+ 7,"DEFGHI"):POKE A+13,$0D
40 STA$(A+14,"JKLMN" ):POKE A+19,$0D
50 '
60 FOR I=0 TO 2
70   PRINT ! A+I*7,/
80 NEXT I
BASIC
10 DIM A$(2)
20 A$(0)="ABC"
30 A$(1)="DEFGHI"
40 A$(2)="JKLNM"
50 REM
60 FOR I=0 TO 2
70 PRINT A$(I)
80 NEXT I
```

2文字以上の場合はひとつの変数に割り合てるバイト数をいちばん長い文字の文字数にすることで対処していきます。少し難しいですがBASICと比較しながら理解していってください。

以上，WICSインタプリタについていろいろと述べてきましたが，いかがでしたでしょうか。

WICSに興味のない方にとってはたいくつな内容だったかもしれませんが，せっかくのクリーンコンピュータです。変わった言語を使ってみるのもおもしろいのではないでしょうか。

MZ-5500 16ビット時代の代表的OS

CP/M-86入門

藤村 洋平

シャープのMZシリーズも，最新鋭機MZ-5500シリーズをラインナップに加え，いよいよ16ビット時代に突入しました。

今までの8ビット機では，メモリの容量も最大64Kバイト程度でしたし，コストの問題もありましたから，ほとんどのマシンが外部の記憶装置として，オーディオ・テープを標準的に使用していました。しかし，この16ビット時代への突入は，メモリICやフロッピードライブの量産技術の進歩にも助けられ，いよいよフロッピー時代への本格的突入も意味しているようです。

事実，MZ-5500シリーズでは，オーディオ・テープのインタフェイスは内蔵していますが，これは単に，今までのMZシリーズのユーザーがソフトやデータをすい上げて使うことを考えての装置で，システムそのものは完全にフロッピーディスク上に移行しています。

このようなフロッピー標準化の時代を迎えて，シャープは，単にDISK BASICやF-DOSを用意するのではなく，CP/M-86を標準装備し，オプションとしてMS-DOSを用意する形で16ビット機を登場させてきたわけです。この事実は，ユーザーにとっても重大な意味を持っています。今までDOSに縁遠かったユーザーも，いっしょにCP/M-86に近づいてみることにしましょう。

1 16ビット用のDOS

現在，16ビット機において広く普及しているDOSとしては，

①UNIX
②CP/M-86
③MS-DOS
④UCSD-Pシステム

などが上げられ，ほとんどのDOSがこれらのDOSから派生または拡張およびサブセット化されたものと考えられます。

①のUNIXは，16ビット・マシンがマイコンレベルになる前から存在する，マルチユーザー・マルチタスクのミニコン向けのDOSで，将来はともかく，現在，まだ個人ユーザーの手の届くところにはないようです。

④のUCSD-Pシステムは，そもそもがコンピュータ教育の分野で発展してきたDOSで，多くのハード・ウェアに移植され，大学や研究所といった教育機関を中心に普及してきているDOSと言えます。16ビットのパーソナル・ユースのマシン用には，やはり②のCP/Mまたは③のMS-DOSが一般的であるというのが現状でしょう。特に，インテル社の16ビットCPUである8086/8088をメインCPUとしたマシンでは，CP/M-86とMS-DOSが世界中を二分していると言っても過言ではありません。

ここで両者の特長を整理しておくと，CP/M-86は，8ビットにおいてDOSの世界を制したとも言える，CP/M（最近では8080およびZ-80用のCP/Mを特にCP/M-80と呼ぶ）の8086版で，特にCP/M-80とのファイル互換性と，ソフトウェアの移植性を重視して作られています。そのため，すでにCP/M-80を使用している場合には，操作もほとんど同様で，各種のファイルの転送も楽に行なうことが可能です。ソフト・メーカーにとっては，CP/M-80からの移植が非常に楽に行なえるため，著名なソフトのほとんどは，すでにCP/M-86に移植されています。

MS-DOSは，IBM-PCにPC-DOSとして採用されたことにより，急速にマイコン用のDOSとして浮上してきたDOSで，CP/M-80との互換性よりは，16ビット機にふさわしい高速性，操作性を重視したDOSとして作られています。IBM-PCのインパクトは大きく，周辺のソフト・ウェアも充実してきています。

このように，両者はその設計思想においても違いがあり，今後の方向性も違ったものになってきそうです。CP/MはCP/M-80を基本にCP/M-86，モトローラ社の16ビットCPU68000用のCP/M-68Kへと進み，相変わらずハードウェアの違いを越えた，ファイルやデータの互換性，移植性を重視した方向をめざしているようです。一方，MS-DOSは，ミニコン界で定着したUNIXおよびその操作環境をめざした拡張方向で，MS-DOSバージョン2.0，3.0といった発展をしていく様子です。

いずれにせよ，現時点で甲乙をつけることは無理が多く，ここしばらくは，CP/MとMS-DOSの，どちらかを標準装備し，他方をオプションとした16ビット機が登場してくることでしょう。

今回はMZ-5500に標準装備されたCP/M-86について，詳しく見ていくことにしましょう。

2 MZ-5500用CP/M-86

MZ-5500シリーズでは，BASIC自体も含め，標準的なソフトウェアはCP/M-86上に乗った状態で登場してきています。今までの8ビット機で，あまりDOSというものを意識したことのない人も，初めてDOSを使うという人も，今後ある程度CP/M-86に対

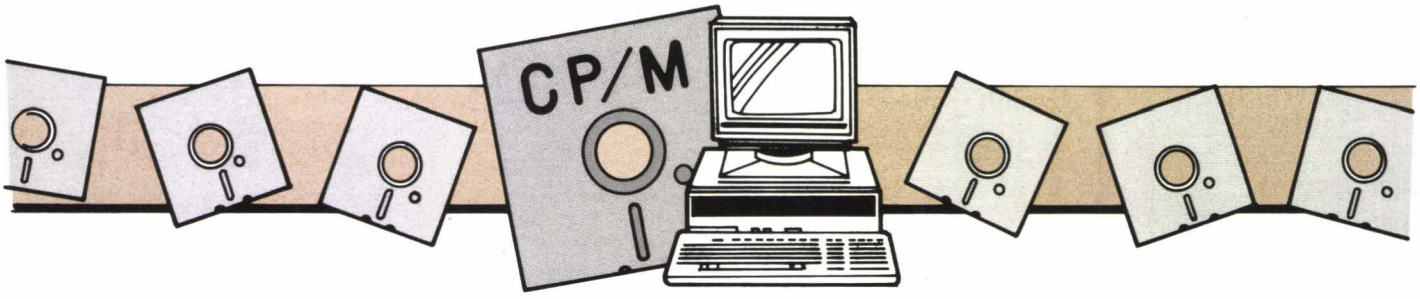


図1　CP/M-86のオープニングメッセージ

```
CP/M-86 for MZ-5500 Version 1.1 [V1.1A]  2Z-012A
Copyright (C) 1983 Digital Research Inc.

      Start Segment = 0C20H
          TPA Size = 207KB

A>
```

する知識は必要になりますので，原点に戻って，CP/Mに関する入門書を1冊読むことをお勧めします。CP/M-86に関する本はまだあまり用意されていませんが，基本的な操作はCP/M-80と何ら変わりありませんから，これらの入門書は十分に役立つと思います。

それでは，ここでCP/M-86のディスケットをドライブAにセットし，リセットをかけて立ち上げてみることにしましょう。

図1のオープニング・メッセージを表示し，〝A＞〟のあとでカーソルが点滅しているはずです。ここで，2つの数字が表示されています。START SEGMENTというのは，CP/M-86システム本体がメモリのこの値までのエリアを使用していることを意味します。CPU8086は，メモリ空間として，16進で5ケタ，すなわち，00000～FFFFFのエリアを持っていますが，この上位4ケタをセグメントと呼び，メモリをセグメント単位でアクセスします。CP/M-86は，セグメント0C20，すなわち，アドレスの0C200までシステムエリアとして専有してしまうわけです。BASICを含めた各種のソフトウェアは，すべてこのアドレス以後にロードされて走ることになります。

TPA Sizeというのは，システムが使用するエリアを除いた，いわゆるフリーエリアを意味し，メモリを拡張すればそれだけ増加します。標準で79KバイトのTPAエリアがあり，ユーザーはこのエリアを自由に使えます（MZ-5521では標準207Kバイト）。

CP/Mではデフォルト・ドライブの概念がはっきりしており，カーソルの前のA＞は，現在Aドライブを標準的にアクセスすることを意味しています。ディレクトリの表示や，トランジェント・コマンドと呼ばれる，フロッピー上にファイルとして書かれたコマンドの実行は，すべてAドライブに対して行なわれることを示します。特に別のドライブをアクセスする場合は，すべてドライブ番号：（Bドライブの場合なら，B：）をファイル名の頭に付けることにより，一時的に別のドライブにアクセスすることを指定できますし，単にドライブ番号：↵とすれば，以後そのドライブ番号をデフォルト・ドライブとしてアクセスするように切り換えることができます。このとき，指定したドライブにフロッピー・ディスクが入っていないとエラーになりますので，注意してください。

CP/Mには，重要なキー操作のひとつに，〝コントロール・C〟と呼ばれるものがあります。文字どおり〝CTRL〟キーと〝C〟キーを同時に押す操作で，ディスケットを入れ換えた場合や，各種のユーティリティから抜け出す場合に良く使用しますので覚えておきましょう。

3 CP/M-86のコマンド

ここでA＞の後ろに〝DIR↵〟とキーインしてみましょう。図2のような画面が表われたはずです。CP/M-86においても表示のレイアウトは異なりますが，BASICの場合同様に，ディスケットのディレクトリを見る重要なコマンドです。DIRの他にも図3に示したコマンドがCP/M-86本体に組み込まれており，通常ビルトイン・コマンド

図2　システムディスクのディレクトリ

```
A>dir
A: ASM86    CMD : DDT86     CMD : ED        CMD : GENCMD    CMD
A: LMCMD    CMD : DSKMAINT  CMD : PIP       CMD : STAT      CMD
A: SUBMIT   CMD : TOD       CMD : HELP      CMD : HELP      HLP
A: IOCNF    CMD : INSTALL   CMD : CLINE     CMD : ASSIGN    CMD
A: RSPARM   CMD : ROMNO     CMD : KEYNO     CMD : SRNO      CMD
A: KEY      CMD : 1P02      OPD : 1P03      OPD : 1P06      OPD
A: 1P07     OPD : BASIC     SYS : BAS       CMD : AUTORUN   BTX

SYSTEM FILE(S) EXIST
A>
```

と呼ばれます。ビルトイン・コマンドには図3に示す6種類のコマンドがあります。

一方，先のディレクトリ表示（図2）において，ファイル名のエクステンションが〝CMD〟で表示されているファイルが，21コほどあります。このCMDはCOMMANDを省略したもので，通常トランジェント・コマンド・ファイルと呼ばれます。これらのファイルがデフォルト・ドライブ上のディスケットにある場合には，ビルドイン・コマンドと同じような操作，すなわちファイル名↵（エクステンションの〝CMD〟は入力する必要ない）のキー操作により，メモリにロードし，実行されます。一例として〝STAT↵〟とキーインしてみましょう。メモリにSTAT. CMDというファイルがロードされて実行され，図3のような表示が表われるはずです（CP/M-80においては，トランジェント・コマンド・ファイルは，〝COM〟というエクステンションを持っており，明確に区別できます）。

以上のように，CP/Mには2種類のコマンドが用意されており，トランジェント・コマンドは，CP/Mに標準装備されたアセンブラや，各社から用意されている，FORTRAN, PASCAL, Cなどの言語により自分でトランジェント・ファイルを作って実行することができます。実際CP/Mに用意されている各種高級言語のほとんどは，こういった〝CMD〟ファイルを作るためのコンパイラ言語です。

図3　STAT. CMD

```
A>STAT

A: RW, Free Space:       20k

A>
```

4 CP/M-86用アプリケーション

現在，CP/M-80に用意されたアプリケーション・ソフトウェアは，世界中で，数百とも数千とも言われるほど豊富です。CP/M-86では，これらの移植が比較的容易に行なえるため，評価の高いソフトウェアを中心に続々と移植され，国内においては，カナや漢字をも使える形で発売されてきています。一般にCP/M上のソフトウェアは，国産のソフトウェアに比べて若干割り高かな感がありますが，当然ながら，すべてマシン語のソフトと言うことになり，スピードも速く，質の高いソフトが多いようです。特にCP/M-86に関しては，その中でも評価の高いものから移植され，CPUの違いによるスピードアップも手伝って，安心して使えるものが多いと言えましょう。

図4に現在国内で入手可能と思われる主要アプリケーション・ソフトをまとめておきます。実用的なところでは，スプレッドシートもの，データ・ベースもの，ワープロ関係。言語の勉強やシステム開発には，各種の高級言語が用意されていますから一度使用してみる価値はあるでしょう。

CP/M-80において世界的なベストセラーとなったソフトでは，16ビットに移植されて，価格まで下げられたものもありますので，お買得と言えるでしょう。購入時注意すべきことは，同じ5インチでもフォーマットが機種によって異なる点，画面制御が機種によって異なる点，および言語に関しては，メモリを拡張しないと走らないものがある点です。メーカーまたは発売元に確認してMZ-5500用が用意された時点で購入するのが良いでしょう。

図4

```
----- CP/M-86 SOFTWARE LIST -----

LANGUAGE:       BASIC       C BASIC-86
                            C BASIC COMPILER
                            MS BASIC
                            MS BASCOM
                            SUPER SOFT BASIC COMPILER
                FORTRAN     SSS FORTRAN
                PASCAL      PASCAL MT+86
                COBOL       CIS COBOL-86
                            LEVEL 2 COBOL
                            RM/COBOL
                C           CI C-86
                            DR C
                            ECO-C
                            LATTICE C
                            MS C
                            SUPER SOFT C
                PL/I        PL/I-86
                ADA         JANUS ADA
                PROLOG      PROLOG

EDITOR/WORPRO:              PMATE-86
                            WORDMASTER-86
                            WORDSTAR-86

DATA BASE:                  CONDOR-86
                            dBASE2-86

SPRED SHEET:                MULTIPLAN
                            SUPER CALC-86
                            SUPER CALC2-86

UTILITY:                    EM-80/86
                            FILTRAN-86
                            POWER-86
                            SID-86
```

（注）現在MZ-5500用として開発中のものを含みます。

MZ-700(Hu-BASIC)

雀士養成マシン

福田の四人麻雀ゲーム Ver.1

福田 浩介

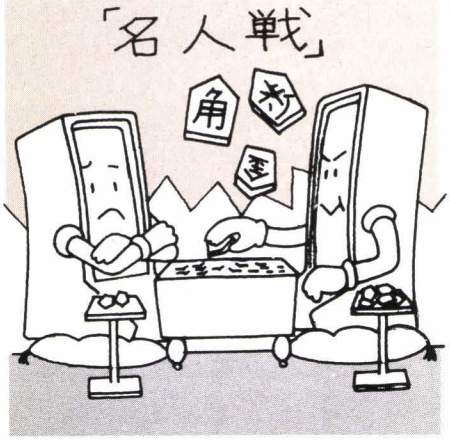
1. 思考ゲームの世界

マイコンゲームのソフトにも色々なジャンルがあり，反射神経リアルタイムゲームとアドベンチャーゲームでは，プログラムの重点がまるっきり別なところにあるわけです。麻雀のソフトに関しては，コンピュータ側の思考ルーチンに重点が置かれますから,やはり思考型ゲームに入るでしょうか。

思考型とは，たとえば将棋・囲碁・オセロなど，コンピュータ側が考えて相手をしてくれるもので，オセロや将棋などは，コンピュータ同志の決戦も行なわれているようです。しかし，麻雀ゲームはゲームソフトのおもしろさのみに評価があるようで，思考ルーチンへの評価はまだまだ遅れています。ようやく最近になって，思考ルーチンのすばらしいソフトが出てきて，それぞれ独自の方法を作り出して思考させるようになってきました。

さて，私の作ったこの四人麻雀も，私独自の思考ルーチンが入っていて，これに関してはすでに内容をご紹介してありますね。さらに，ゲームとしてだけでなく，練習機としての機能も持っており，再現・再戦ができるようになっているのが特徴です。

今回は前回からさらにグレードアップし，四人麻雀の形に仕上げ，ポン・チー・カンもプレイヤーのみ可能にしました。まだ，思考ルーチンは並程度ですが，今考えている思考ルーチンを加え，さらにバージョンアップしていくつもりです。しかし，これでもかなり強く，コンピュータ側3人ともがリーチをかけてくるなどしばしばありますからご用心を。



2. SAVE, LOAD方法

前回の二人麻雀と同じように，BASICインタプリタの直後にマシン語部を置き，さらにそのうしろにBASICテキストを入れてあります(図1)。ですから，マシン語部は，

SAVEM〝ファイル名〞, &H8990, &H9B9F

BASIC部は，

SAVE 〝ファイル名〞

でプログラムをSAVEしてください。

LOADは，まず，

NEW ON &H9BA0

としてから，

LOADM 〝ファイル名〞

LOAD 〝ファイル名〞

の両方を行ないます。

マシン語部はコンピュータの思考，牌の表示，振りてん判断，洗牌，画面の切り換えなどを行なっています。そのマップを表1に示します。

図1

表1 マシン語部

思考ルーチン	8990～8F23
	9030～94DE
	9780～9814
牌表示	8F2E～9016
振りてん判断	9700～9772
	9980～9AA3
洗 牌	9820～9948
その他	9AB0～9B9B

表2 BASIC部(9BA0からLOAD)

メインルーチン	10～730
サブルーチン群	740～2340, 4940～5020
点 数 計 算	2350～4930

BASIC部はゲームの進行，得点計算の2つに大きく分かれますが，メモリの節約のため，サブルーチンとマルチステートメントをぎりぎりまで使っているため，非常に複雑になっています。そのマップを表2に示します。

再現プレイは二人麻雀のときと違い，メインルーチンの中に組み込みました。

3. 二人➡四人にする際の苦労

①メモリが足りない

○マルチステートメントをフルに使う：これを行なうと，行の最後がIF文になるか，行がGOTOの飛び先になることが多い。

○同じ作業をたんねんにサブルーチン化する：FRE(0)の値(メモリ残量)を調べながら，少しでもバイト数を減らす。同じ作業はSEARCH文を使って探す。

○当然，整数型を多く使う：実数型の変数の頭文字を揃え，他はすべてDEFINT宣言してしまう(48000など大きい整数は実数で扱う)。これはスピード化にもつながる。

○何回も出てくる言葉は，ストリング変数にする：プログラムの最初に置いておく。

以上のほかに，

○ELSE文が使えないか考える。
○"'"は"REM"に直す。
なども考える。

以上の作業で4人分のルーチンと再現用のメモリ，ポン・チー・カンのルーチンなどを加えることができました。

②洗牌のルーチンが遅い

前回までBASICで行なっていた洗牌の作業は，よく混ざるようにすると10秒近くもかかっていたので，その部分をマシン語にすることにしました(&H9820～)。そのため0000H～FFFFHまでの乱数発生ルーチンを作り，それを用いて2つずつの入れ換えを行なうという方式で洗牌しました。これで，2～3秒でよく混ざります。

よくある洗牌の方式は，1回のツモごとにランダムにもってきて，4枚出てしまったらもうその牌は出ないようにするというものです。しかし，これでは3枚出たものも1枚も出ていないものも，次にくる確率が同じになり，本当の洗牌と違ってしまうので使いませんでした。また，再現プレイを行なうためにも，最初に洗牌しておくほうが良いと考え，この方式をとりました。

③デバッグがたいへん

――マシン語部のデバックのノウハウ――

○機械語ルーチンだけを走らせる（Hu-BASICのモニタを使う）：このときは必ずSAVEしておく。暴走したら[CTRL]を押してからリセットボタンを押す。これでBASICに戻れば内部暴走，戻らなければルーチンから外に出てしまった外部暴走である。まずこれで，暴走しなくなるまで手直しをする。

○BASICとともに走らせる：このとき何か変なことが起こるようだと，ルーチン内で予定外のことが起きている可能性が大きい。CALL文の前後にSTOPを入れ，そのルーチンのワークエリアを見ながら考える。また，引数のわたし方が間違っていないかを，やはりSTOPして調べる。

機械語に関してはHu-BASICのモニタは非常に環境が良く，デバッグしやすいようです。

――BASIC部のデバッグ――よくある症例

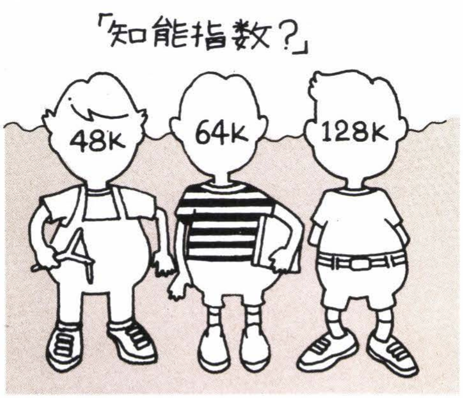
○IF文の条件文が変数にみられている：このとき，THENがTH0！となることが多い。条件文を（　）でくくれば直る。

○GOTO，GOSUBの飛び先がない：リナンバすれば一発でわかる。マルチステートメントを行なうときよく出る。

○ループの中から強制的に出てはいけない。

○IF文の条件文が誤差で正しく動作しない。

○サブルーチンの中に，いくつもRETURNを置くことができる。しかしFOR文に対してのNEXT文はひとつしか置けない。



4. 遊び方

㋑ RUN
㋺ 説明の有無
㋩ キーの選択
㊁ ゲームorメモリモードの選択
㋭ プレイ

最初は㋑～㋭の順で始まります。

㋩は，ステハイをＡＢＣ順のキーで行なうか，キーボードの順で行なうかを選ぶものです。なお，ポン・チー・カン・リーチ・ロンは，順にF1～F5です。㊁のメモリモードとは，一局ごとに再現や再プレイができるもので，私の当初の目的である「練習機」としての機械をするようになっています。

㋭のプレイについて，操作上の注意があります。ポン・チー・カン・ロンをするときは，相手のステハイ後すみやかに [SPACE] キーを押してください。すると，進行が止まります。あとはファンクションキー1～5で入力してください。また，リーチは，ステハイをする前にF4を押します。これでBEEP音が「ピッ」となって，ステハイ時にリーチ宣言されます。あとはやっているうちに，操作にも慣れて使いこなせるようになります。

5. 完成後記

Ver.1の完成にあたり，私はこのソフトを自分用に作ったこと，したがって自分で遊ぶためのゲームだったこと，そして自分のオリジナルなルーチンで作ったこと，まだ手を加えていくつもりであること，を明記しておきます。

リスト1

```
10 TEMPO6:PRINT"■":CLR:DEFINTA-E,G-V,X-Z:DEFFNF(W)=100*((W*2↑F1*F3-5) ¥100)+100:
DEFFNY(D)=Y((X1+2)/3)+Y((X2+2)/3)+Y((X3+2)/3):DEFFNP(X)=PEEK@(&H985F+X):DEFFNM(X
)=INT(X MOD10)
20 POKE@&H981E,INT(RND*256):POKE@&H981F,INT(RND*256):ZH1$=" ┌─┐■■■■|■|■■■■|■|■■■■
└─┘■■■":ZH2$="┬─┐■■■■|■|■■■■|■|■■■■┴─┘■■■":ZH4$="シモチャトイメンカミチャ":ZH3$=STRING$(39
,"-"):ZH5$="ABCDEFGHIJKLMN"
30 KEY1,"1":KEY2,"2":KEY3,"3":KEY4,"4":KEY5,"5"
40 DIMB(14),E(9),F(9),G(12),H(15),L(55),P(20),PO(20),R(55),R1(3),S(6),TE(32),Z$(
2),K(5),Y(8),ZH$(7),H5(3,14),H4(15),AG(5),RI(4),K9(4),BK(4),ST(4,19),CHN(4),CHO(
4),KJ(4,4),CHI(4),CH1(4),CH2(4),PK(6)
50 FORI=1TO7:READZH$(I):NEXT:DATA "ト■■ン■","ナ■■ン■","シ■■ャ■","ヘ■■イ■","ハ■■ク■","ハ■■ツ■
","チ■■ュ■":FORI=1TO4:F(I)=25000:NEXT:F(5)=1:GOSUB840:PRINT"■"
60 B$=" ":C$="    ■■■":CURSOR11,8:PRINT"ヨニン マージャン ゲーム":CURSOR10,10:PRINT"GAME O
R MEMORY G/M":A$=INKEY$(1):IFA$="M"THENMM=1ELSEIFA$="G"THENMM=0ELSE60
```

```
70 CURSOR10,10:PRINTSPC(18):BK=INT(RND*4):BK=2
80 COLOR2:CURSOR11,11:PRINT"ﾀﾀﾞｲﾏ ｼｰﾊﾟｲ ﾁｭｳ":COLOR7:MUSIC"G5E3R1G0RG3R1E0RE3R1C0
RC1-B-A-G3R1E0RE3R1C0RC7":TN=13
90 CALL&H98F0:GOSUB740:H(14)=45:GOSUB2490:BK=(BK+3) MOD4:Y7=31+2*BK:Y6=INT(F(5)/
5)*2+31:Y5=FNP(131)+1:IFY5<31 ANDFNM(Y5)=0THENY5=Y5-9ELSEIFY5>30THENY5=Y5+1:IFY5
=39THENY5=31ELSEIFY5=45THENY5=39
100 PRINT"■":CURSOR0,20:FORI=1TO13:PRINTB$;MID$(ZH5$,I,1);:NEXT:CURSOR18,19:PRIN
T"ｼﾞｭﾝﾒ":CURSOR28,20:PRINTMID$(ZH5$,14,1):I6=1:M=0:CURSOR25,19:PRINT"ﾓﾁﾃﾝ";F(4+5
*MN);"ﾃﾝ":W8=0:W7=0:RF=0:RD=0:F4=0:POKE@&H9972,0
110 FORI=1TO3:CURSOR0,4*I-4:PRINTZH$((BK+I) MOD4+1);"■■ｸ":NEXT:I5=0:CURSOR0,19:
PRINTMID$("ﾄﾝﾅﾝ",2*((F(5)-1)¥4)+1,2);F(5)-4*((F(5)-1)¥4);"ｷｮｸ":CURSOR10,19:PRINT
MID$("ﾄﾝﾅﾝｼｬﾍｲ",2*BK+1,2);"ｹ"
120 IFMA=1 OR(MN)GOSUB740:H(14)=45:GOSUB2490
130 CURSOR32,20:PRINT"ﾄﾞﾗ■■■■■";:J1=1:I=FNP(131):GOSUB2220:Y4=FNP(132)+1:IFY4<31
 ANDFNM(Y4)=0THENY4=Y4-9ELSEIFY4>30THENY4=Y4+1:IFY4=39THENY4=31ELSEIFY4=45THENY4
=39
140 IFMN=0THENFORI=1TO4:F(I+5)=F(I):RO(I)=0:RI(I)=0:AG(I)=0:CHO(I)=0:CHN(I)=1:K9
(I)=0:BK(I)=(BK+I) MOD4:NEXT
150 CURSOR0,12:PRINT"ｱ■■ﾅ■■ｸ":GOSUB920:FORI=1TO6:PK(I)=0:NEXT
160 CALL&H9B80:RR=0:KI=0:AKS=0:KJ=13:KKZ=0:TN=13:IFMN=0THENDF=0:FORI=1TO20:P(I)=
0:PO(I)=0:NEXTELSEKI=1:GOTO180
170 FORI=1TO4:FORJ=1TO4:KJ(I,J)=0:NEXT:NEXTI
180 FORI9=14TO31:CURSOR14,19:PRINTI9-13:JN=4-BK:IFJN<4THEN540
190 KE=4:H(14)=FNP(I9*4):I3=H(14):CURSOR27,22:I=H(14):J1=1:MUSIC"G0AB+C+D":GOSUB
2220:KQ=0
200 IFMN=0THEN270
210 IFTM=1THENPAUSE20:GOTO250
220 CURSOR5,18:PRINT"ｻｷ ﾍ ｲｯﾃ ｲｲ ﾃﾞｽｶ (Y)":A$=INKEY$(1):IFA$="-"THENCALL&H9B50:A
$=INKEY$(1):IFA$<>""THENCALL&H9B50:GOTO220
230 IFA$<>"Y"THEN220
240 CURSOR5,18:PRINTSPC(20)
250 IF(KJ(KI,4)=I9)GOSUB1930:GOTO210
260 ST=ST(4,I9-13):IFST=100GOSUB2320:PRINT"ﾂﾓ!!";SPC(10):Y7=31+2*BK(4):W8=0:KB=0
:I9=31:GOTO600ELSE360
270 A$=INKEY$(1)
280 I=ASC(A$):IFI=52THENRF=1:BEEP:GOTO270
290 IFA$="-" ANDMM=1THENCALL&H9B50:A$=INKEY$(1):IFA$<>""THENCALL&H9B50:GOTO270
300 IFA$="3"GOSUB1930:GOTO270
310 IFK9(4)=1 ANDI<>53 ANDA$<>RIGHT$(ZH5$,1)THEN270
320 IFA$="-" ANDMM=0THEN270
330 IFA$="5"THENST(4,I9-13)=100:GOSUB2320:PRINT"ﾂﾓ!!";SPC(10);:MUSIC"G2R0GRGRG5G
2R0#G1RGR#GRG2R0GRGRG6":PRINT"■■■■■■ ﾄｸﾃﾝ ｹｲｻﾝ ﾁｭｳ":AG(4)=I9:K8=0:AK=4:I9=31:Y7=
31+2*BK(4):K9=K9(4):GOTO600
340 ST=INSTR(ZH5$,A$):IF(ST<14 ANDST>13-3*KI)THEN270ELSEIF(ST)ELSE270
350 ST(4,I9-13)=ST:GOSUB2330
360 SWAPH(14),H(ST):IFMN=0THENPOKE@&H9680+CHN(4),H(14):CHN(4)=CHN(4)+1
370 I8=2*I9-27:I7=12:IF(I9=14)THENJ1=1ELSEJ1=0
380 IFST=14THENCURSOR27,21:PRINT"    ■■■■  ■■■■  ■■■■    ";:GOTO420
390 IFST<13ANDST>1THENCURSOR2*ST-2,21:PRINT"┐ ┌■■■■| |■■■■| |■■■■| └";:GOTO420
400 IFST=1THENCURSOR0,21:PRINT"  ┌■■■■ |■■■■  |■■■■  └";:GOTO420
410 IFST=13THENCURSOR24,21:PRINT"┐  ■■■■| ■■■■| ■■■■┘  ";:GOTO420
420 CURSORI8,I7+1:PRINTC$;:I=H(14):MUSIC"G0FEDC":GOSUB2220:I3=I:H(14)=45:CM=4:GO
SUB2250
430 IFST=14THEN450
440 GOSUB2490:GOSUB920
450 CURSOR27,21:PRINT"    ■■■■  ■■■■  ■■■■    ";:IFMN=0GOSUB1350
460 IF(RO(AK)=I9) ANDAK<4 AND(MN=0 ORFC=4)THENFC=4:I9=31:MUSIC"F4R1F3R1F0RF4R1#G
3R1G0RG3R1F0RF3R1E0RF6":K8=1:CURSOR0,17:PRINT"ﾛﾝ!! ";MID$(ZH4$,4*AK-3,4);SPC(10)
;:K9=K9(AK):Y7=31+2*BK(AK):GOTO600ELSEIFMN=1THEN470ELSE490
470 IF(RI(4)=I9)THENK9=1:GOSUB2320:COLOR,1:PRINT"ﾘｰﾁ!";:COLOR,0:PRINTSPC(18):CUR
SORI8,I7:COLOR7,2:PRINTC$;J1$:COLOR,0
480 GOTO530
490 FORI=1TO13:POKE@&H89BF+I,H(I):NEXT:CALL&H9030:M5=PEEK@(&H89CF)
500 IFM5>0THENTE(I9)=0:GOTO530ELSETE(I9)=1:POKE@&H994E,&H72:CALL&H9980:CALL&H9A7
0:POKE@&H94FF,4:POKE@&H9680,CHN(4)-1:CALL&H9A20
510 IFK9(4)>0 ORI9=31 ORKI-AKS>0THEN530
520 IFRF=1THENMUSIC"G3R1+E0R+E3R1+E0R+E3R1+F+E3R1+D0R+D3R1+C+D3R1+E+D5":K9(4)=1:
RI(4)=I9:GOSUB2320:COLOR,1:PRINT"ﾘｰﾁ!";:COLOR,0:PRINTSPC(18):CURSORI8,I7:COLOR7,
2:PRINTC$;:PRINTJ1$:COLOR,0:RF=0
530 RF=0:IFJN=1THEN600ELSECM=1:GOTO550
540 CM=JN
550 GOSUB940:IF(RO(AK)=I9 ANDCM=FC) OR(AG(AK)=I9 ANDCM=AK)THENFC=CM:CM=3:RD=1ELS
EIF(KP=1)THENKP=0:GOTO200
560 IFJN>1ANDCM=JN-1THEN570ELSEIFCM<3THENCM=CM+1:GOTO550
570 IFRD=1THENI9=31:RD=0:GOTO600
580 IFJN<4ANDCM<>JN-1THEN190
590 IFMN=0THENIFK9(4)=1THENPOKE@&H9680+CHN(4),I3:CHN(4)=CHN(4)+1
600 I6=I6+1:I5=I5+1:CURSOR0,0:NEXTI9:IFMN=1 ANDDF=1THENM=-1:DF=0
610 GOSUB2310:CALL&H9B50:CURSOR5,2:PRINT"ﾄｸﾃﾝ ｹｲｻﾝ ﾁｭｳ":TN=14:GOSUB1970
620 IFM=0 ANDAG(4)=0THENMUSIC"C3AGF5C5D3EFGA6":CURSOR15,19:PRINT"ﾘｭｳｷｮｸ":GOSUB23
10
630 IFM=0 ANDAG(4)>0THENCHO(4)=1:GOSUB1970
640 GOSUB760
650 ON(MM)GOSUB4940:GOTO680
660 IFM>0 ANDY7=31THENBK=BK+1:GOTO80
```

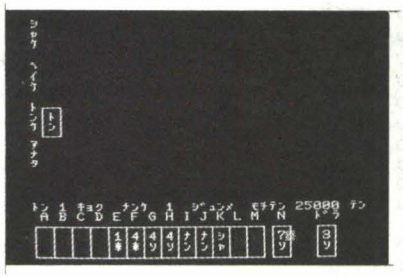
```
670 IFF(5)<8THENF(5)=F(5)+1:GOTO80
680 IFMA=1THENBEEP:FORI=1TO4:F(I)=F(I+5):NEXT:GOTO100
690 IFMA=3THENMN=1:FORI=1TO4:F(I)=F(I+5):NEXT:GOTO100
700 IFMA=2 ANDY7=31 ANDM>0THENBK=BK+1:GOTO80
710 IFMA=2THENIFF(5)>7THEN720ELSEF(5)=F(5)+1:GOTO80
720 PRINT"■":CURSOR14,10:PRINT"ﾊﾝﾁｬﾝ ｵﾜﾘ":FORI=1TO4:CURSOR7,11+I:PRINTMID$(ZH4$+
"ｱﾅﾀ ",4*I-3,4);" ﾉ ﾄｸﾃﾝ ﾊ ";F(I);" ﾃﾝ":NEXT:MUSIC"D5CDEGED6R4E5GAG3A+D5BAG5D1RD
R#D5DR#F3RGR"
730 END
740 REMﾊｲﾊﾟｲ
750 FORI=1TO13:H(I)=FNP(I*4):FORJ=1TO3:H5(J,I)=FNP(I*4-J):NEXT:NEXTI:RETURN
760 GOSUB2310:PRINT"■":FORI=1TO4:CURSOR7,6+I:PRINTMID$(ZH4$+"ｱﾅﾀ ",4*I-3,4);F(I+
5);"- ";F(I):NEXT:GOSUB2310:RETURN
770 IFI<30THENCOLOR4
780 IFI<20THENCOLOR5
790 IFI<10THENCOLOR2
800 IFI=39THENCOLOR7,7
810 IFI=41THENCOLOR0,4
820 IFI=43THENCOLOR0,2
830 PRINTJ2$;:COLOR7,0:RETURN
840 CURSOR11,8:PRINT"ﾖﾆﾝ ﾏｰｼﾞｬﾝ ｹﾞｰﾑ":CURSOR2,10:PRINT"ｾﾂﾒｲｶﾞ ｲﾙﾄｷﾊ [Y] ｦ ｲﾗﾅｹﾚﾊ
ﾞ [N] ｦ ｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ"
850 A$=INKEY$(1):IFA$="Y"THEN860ELSEIFA$="N"THENPRINT"■":GOTO900ELSE850
860 PRINT"■":PRINT"ﾙｰﾙﾊ ﾄﾝﾅﾝﾏﾜｼﾉ ﾊﾝﾁｬﾝ ﾃﾞｽ":PRINT"ｲｯﾊﾟﾂ ﾅｼ ｳﾗﾄﾞﾗ ｱﾘ ﾃﾞｽ":PRINTZH
3$
870 PRINT"ｷｰ ﾉ ｾﾂﾒｲ":PRINT"♥ｽﾃｲｲｰｰｰ[A]-[N]":PRINT"♥ﾄﾏﾚ ｰｰｰSPACE KEY":PRINT"♥ﾘｰﾁｰ
ｰｰｰｽﾃﾙ ﾏｴﾆ [F4]":PRINT"♥ｱｶﾞﾘｰｰｰ[F5]":PRINT"♥ﾎﾟﾝｰｰｰｰ[F1] ┐":PRINT"♥ﾁｰ ｰｰｰ[F2] ├
ｰ ﾄﾘｹｼ ｰｰｰ[CR]":PRINT"♥ｶﾝ ｰｰｰｰ[F3] ┘":PRINT"♥???ｰｰｰｰ[-] (MEMORY MODE ﾉﾐ)"
880 PRINTZH3$:PRINT"ﾏﾝｽﾞｰｰｰﾏ ; ﾋﾟﾝｽﾞｰｰｰ* ; ｿｰｽﾞｰｰｰｿ ﾃﾞｽ":PRINT"ﾘｰﾁﾘｮｳﾊ 1000 ﾃﾝ
ﾃﾞｽ":PRINT"ﾅｶﾞｼﾏﾝｶﾞﾝﾊ ﾅｼﾃﾞｽ":PRINT"ﾄﾞﾗﾊ NEXT ﾃﾞｽ"
890 PRINTZH3$:PRINT"MEMORY ﾓｰﾄﾞﾊ 1ｷｮｳﾉ ｻｲｹﾞﾝ,ﾔﾘﾅｵｼｶﾞ ﾃﾞｷﾏｽ":PRINT"ｿﾚﾗ ｹﾝｷｭｳｼﾃ ﾂﾖ
ｸ ﾅﾘﾏｼｮｳ":PRINT:PRINT"PUSH ANY KEY":A$=INKEY$(1):PRINT"■"
900 CURSOR8,10:PRINT"ｽﾃﾊｲ ｷｰ ﾗ ｶｴﾏｽｶ?(Y/N)":A$=INKEY$(1):IFA$="Y"ELSEIFA$="N"THE
NRETURNELSE900
910 ZH5$="QAZWSXEDCRFVTG":RETURN
920 REMﾋｮｳｼﾞ
930 X=-2:Y=21:FORJ1=1TO13:X=X+2:Z=53248!+40*Y+X:Z1=256+Z MOD256:Z2=255+Z¥256:POK
E@&H8F2E,Z1:POKE@&H8F2F,Z2:POKE@&H8F31,J1:POKE@&H8F30,H(J1):CALL&H8F40:NEXT:RETU
RN
940 REMｺﾝﾋﾟｭｰﾀ ｼｮﾘ
950 FORI=1TO13:H4(I)=H5(CM,I):NEXT
960 H4(14)=FNP(I9*4-CM):I3=H4(14):IFMN=1THEN1000ELSEFORI=1TO14:POKE@&H89BF+I,H4(
I):NEXT:IF(K9(CM)<1)THEN1080
970 POKE@&H8991,14:POKE@&H9040,14:CALL&H9030:POKE@&H8991,13:POKE@&H9040,13:M3=PE
EK@(&H8A2F):M4=PEEK@(&H8A2E)
980 IFM3=4 ANDM4=1THENAG(CM)=I9:MUSIC"G1RGRGR#D6F1RFRFRD6":CURSOR0,17:PRINT"ﾂﾓ!
":K8=0:ST(CM,I9-13)=100:Y7=31+2*BK(CM):K9=K9(CM):AK=CM:RETURN
990 I3=H4(14):I2=14:KE1=CM:GOSUB1350:CM=KE1:GOTO1180
1000 IFST(CM,I9-13)=100THENCURSOR0,17:PRINT"ﾂﾓ! ":K8=0:Y7=BK(AK)*2+31:K9=K9(AK):
RETURN
1010 J1=I5+1:IFJ1<>1THENIF(KJ(KI-1,CM-1)>0 ANDKQ=1)THENJ1=1:KQ=2
1020 IF(KQ=2)THENJ1=1:IF(CM=3)THENKQ=0
1030 I8=2*I6-1:I7=CM*4-4:SWAPH4(14),H4(ST(CM,I9-13)):I=H4(14):I3=I:GOSUB2450:IF(
RI(CM)=I9)THENCURSOR0,17:PRINT"ﾘｰﾁ!":COLOR,2
1040 CURSORI8,I7:PRINTJ1$;:COLOR,0:GOSUB770:BEEP:GOSUB2250
1050 IF(RO(AK)=I9) AND(FC=CM)THENK8=1:CURSOR0,17:PRINT"ﾛﾝ!!";MID$(ZH4$,4*AK-3,4)
:W8=0:Y7=31+2*BK(AK):K9=K9(AK)ELSE1140
1060 IFRI(FC)=I9THENK9(FC)=0
1070 GOTO1200
1080 POKE@&H981B,1:CALL&H90D0:POKE@&H981B,0
1090 CALL&H89B0:POKE@&H8991,14:CALL&H8990:POKE@&H8991,13:CALL&H9130:I2=PEEK@(&H9
12F):SHA=PEEK@(&H902E):I3=H4(I2)
1100 CURSOR0,CM*4-1
1110 POKE@&H9500+128*(CM-1)+CHN(CM),H4(I2):CHN(CM)=CHN(CM)+1:I3=H4(I2):SWAPH4(I2
),H4(14):H4(14)=45:IF(SHA=0) ANDI9<31THENMUSIC"G3R1G0RD3R1D0RG3R1G0RG3R1G0RB3R1G
0RB3R1G0RD3R1D0RG6":K9(CM)=1:RI(CM)=I9:CURSOR0,17:PRINT"ﾘｰﾁ!"ELSE1130
1120 FORI=1TO13:POKE@&H89BF+I,H4(I):NEXT:POKE@&H994E,&H46+11*CM:CALL&H9980:POKE@
&H94FF,CM:POKE@&H9500+128*(CM-1),CHN(CM)-1:CALL&H9A20
1130 KE1=CM:GOSUB1350:CM=KE1:GOTO1180
1140 IF(KJ(KI,CM)<>I9)THEN1180
1150 GOSUB1640:IFP0(12+KI)=1GOSUB1660:GOTO1180
1160 IFP0(12+KI)=10GOSUB1780:GOTO1180
1170 IFP0(12+KI)=1000GOSUB1870
1180 RR=0
1190 FORI=1TO13:H5(CM,I)=H4(I):NEXT
1200 H4(14)=45:GOSUB1280:FORI=1TO13:POKE@&H89BF+I,H4(I):NEXT:POKE@&H9AAF,CM:CALL
&H9AB0:IFMN=1THENRETURNELSEI8=2*I6-1:I7=CM*4-4:IF(I5=0)THENJ1=1ELSEIF(KJ(KI,CM-1
)>0 ANDKQ=1)THENJ1=1:KQ=2ELSEJ1=0
1210 IF(KQ=2)THENJ1=1:IF(CM=3)THENKQ=0
1220 ST(CM,I9-13)=I2:MUSIC"G0AGAG":CURSOR20,18:PRINT"    ":CURSORI8,I7:I=I3:GOSUB
2450:IF(RI(CM)=I9)THENCOLOR,2
1230 PRINTJ1$;:COLOR,0:GOSUB770:GOSUB2250
1240 GOSUB1510:GOSUB1420:IFAK=4THEN1260
1250 IF(RO(AK)=I9)THENMUSIC"F4R1F3R1F0RF4R1#G3R1G0RG3R1F0RF3R1E0RF6":K8=1:CURSOR
0,17:PRINT"ﾛﾝ!! ";MID$(ZH4$,4*AK-3,4);SPC(10);:K9=K9(AK):Y7=31+2*BK(AK):RETURN
```

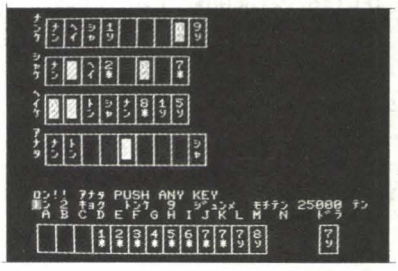
```
1260 IF(RO(AK)=I9)THENMUSIC"DORD3R1-BORD3R1DORG3R1GORE3R1GORD3R1DORE5":K8=1:GOSU
B2320:PRINT"ロン!!";" アナタ ";SPC(10);:K9=K9(AK):Y7=31+2*BK(AK)
1270 RETURN
1280 C=15:GOTO1330
1290 FORI=1TO14-C:J=I:K=J+C:IF(H4(K)>=H4(J))THEN1320
1300 K=J+C:IF(H4(K)>=H4(J))THEN1320
1310 SWAPH4(K),H4(J):J=J-C:IF(J>0)THEN1300
1320 NEXTI
1330 C=(C-1)/2:ONCGOTO7010
1340 RETURN
1350 FORKE=1TO3:I=0:IF(K9(KE))ELSE1410
1360 CN=PEEK@(&H9946+11*KE+I):IFCN=0THEN1390
1370 IF(CN=I3)THENRO(KE)=I9:FC=CM:AK=KE:CHO(KE)=PEEK@(&H9945+11*KE):KE=3:GOTO140
0
1380 I=I+1:GOTO1360
1390 POKE@&H94FF,KE:POKE@&H9500+128*(KE-1),CHN(KE)-1:GOTO1410
1400 IF(K9(FC)=1 ANDRI(FC)=I9)THENK9(FC)=0
1410 NEXTKE:RETURN
1420 I=0
1430 CN=PEEK@(&H9972+I):IFCN=0THENRETURN
1440 IF(CN<>I3)THENI=I+1:GOTO1430ELSEJ=0
1450 A$=INKEY$:IFA$=""THENJ=J+1:IF(J<150)THEN1450
1460 IF(A$="5")THENRO(4)=I9:AK=4:FC=CM:GOTO1480
1470 A$=INKEY$(1):IFA$=CHR$(13)THENRETURNELSE1460
1480 IFCHN(4)=1THENRETURN
1490 FORI=1TO14:POKE@&H89BF+I,H(I):NEXT:POKE@&H94FF,KE:POKE@&H9680,CHN(4)-1:CALL
&H9700:CHO(4)=PEEK@(&H94FE):IFK9(FC)=1 ANDRI(FC)=I9THENK9(FC)=0
1500 RETURN
1510 J=1:IF(CM=3)THENJ=0:GOTO1540
1520 FORK=1TOKU:IF(PK(K)=I3)THENJ=0
1530 NEXT:IF(J)THENRETURN
1540 A$=INKEY$:IFA$=""THENJ=J+1
1550 IFA$<>""GOSUB1570:RETURN
1560 IF(J<100)THEN1540ELSERETURN
1570 IFA$="1"THENPRINT"ﾎﾟ■■ﾝ":GOSUB1660:GOTO1630
1580 IFA$="2"ANDCM=3THENPRINT"ﾁｪ■■|":GOSUB1720:GOTO1630
1590 IFA$="3"THENPRINT"ｶﾝ■■ﾝ":GOSUB1870:GOTO1630
1600 IFA$="5"THEN1460
1610 IFA$=CHR$(13)THENRETURN
1620 A$=INKEY$(1):GOTO1570
1630 IF(RR)THENRR=0:GOTO1620
1640 KP=1:KJ(KI,CM)=I9:KO=1:IF(CM<JN)THENI9=I9+1:I6=I6+1:I5=I5+1
1650 BEEP:RETURN
1660 J=0:FORI=1TOKJ:IF(H(I)=I3 ANDH(I+1)=I3)THENJ=I
1670 NEXTI:IFJ=0THENRR=1:RETURN
1680 KI=KI-MN
1690 KI=KI+1:KJ=13-3*KI:IF(J<=KJ)THENFORI=J TOKJ:H(I)=H(I+2):NEXT:H(14)=H(3+KJ)E
LSEIF(J<2+KJ)THENH(14)=H(3+KJ)ELSEH(14)=H(1+KJ)
1700 PO(12+KI)=1:FORI=0TO2:PO(3*KI-I)=I3:H(16-3*KI-I)=I3:NEXT:TN=TN-3:CURSOR27-6
*KI,20:PRINT" ﾎﾟﾝ "
1710 KI=KI+MN:GOSUB920:CURSOR27,22:I=H(14):J1=1:GOSUB2220:RETURN
1720 GOSUB2320:PRINT"ﾜｲﾊｲ-1":A$=INKEY$(1):J1=INSTR(ZH5$,A$):GOSUB2320:PRINT"ﾜｲﾊｲ
-2":A$=INKEY$(1):J2=INSTR(ZH5$,A$):GOSUB2320:PRINT"OK?";SPC(3):A$=INKEY$(1):IFA$
="Y"THEN1740
1730 GOSUB2320:PRINT"ﾁｰ?":A$=INKEY$(1):IFA$="Y"THEN1720ELSERETURN
1740 GOSUB2320:PRINTSPC(3):IF(J1>J2)THENSWAPJ1,J2
1750 IF(H(J1)+1=H(J2))THEN1770
1760 IF(H(J1)+1=I3)AND(H(J2)=I3+1)THENJ3=I3-1:J4=I3:J5=I3+1:GOTO1790ELSERR=1:RET
URN
1770 IF(H(J1)=I3+1)THENJ3=I3:J4=I3+1:J5=I3+2:GOTO1790ELSEIF(I3=H(J2)+1)THENJ3=I3
-2:J4=I3-1:J5=I3:GOTO1790ELSERR=1:RETURN
1780 J3=CHI(KI):J4=J3+1:J5=J4+1:J1=CH1(KI):J2=CH2(KI)
1790 KI=KI-MN
1800 KI=KI+1:CHI(KI)=J3:KJ=13-3*KI:J=1:FORI=1TOKJ:CH1(KI)=J1:CH2(KI)=J2
1810 IF(J=J1)THENJ=J+1
1820 IF(J=J2)THENJ=J+1
1830 H(I)=H(J):J=J+1:NEXT:H(14)=H(J)
1840 PO(12+KI)=10:PO(3*KI-2)=J3:PO(3*KI-1)=J4:PO(3*KI)=J5:H(3+KJ-2)=J3:H(3+KJ-1)
=J4:H(3+KJ)=J5:TN=TN-3:CURSOR27-6*KI,20:PRINT" ﾁ - "
1850 GOTO1710
1860 RETURN
1870 J=0:FORI=1TOKJ:IF(H(I)=I3 ANDH(I+2)=I3)THENJ=I
1880 NEXTI:LK=KI-MN:IFJ=0THENRR=1:RETURN
1890 KI=KI-MN-JK:PO(13+LK)=1000:CURSOR21-6*LK,20:PRINT" ﾐﾝｶﾝ"
1900 KI=KI+1:JK=0:KJ=13-3*KI:IF(J<=KJ)THENFORI=J TOKJ:H(I)=H(I+3):NEXT
1910 H(14)=PEEK@(&H98E7-KKZ):KKZ=KKZ+1:FORI=0TO2:PO(3*KI-I)=I3:H(16-3*KI-I)=I3:N
EXT:TN=TN-3
1920 GOTO1710
1930 JK=1:J=0:FORI=1TO12:IF(H(I)=I3 ANDH(I+2)=I3)THENJ=I:I=12
1940 NEXTI:IF(J)ELSERR=1:RETURN
1950 KJ(KI+1-MN,4)=I9:LK=INT((11-J)/3):IF(J=KJ+1)THEN1890
1960 KI=KI-MN:IF(J<KJ-1)THENPO(13+KI)=100:AKS=AKS+1:CURSOR21-6*KI,20:PRINT" ｱﾝｶﾝ
":GOTO1900ELSEJK=0:RETURN
1970 IF(AG(AK)=0 ORCHO(AK)=1)THEN2070
1980 GOSUB2270:IFM<1THEN2070
```

```
1990 IFY7=31THEN2030
2000 FORJJ=1TO4:IF(JJ=AK)THEN2020
2010 F(JJ)=F(JJ)-W8F6:IFBK(JJ)=0THENF(JJ)=F(JJ)+W8F6-W8F7
2020 NEXTJJ:GOTO2060
2030 FORJJ=1TO4:IF(JJ=AK)THEN2050
2040 F(JJ)=F(JJ)-W8F6
2050 NEXTJJ
2060 GOSUB2300
2070 IF(RO(AK)=0 ORCHO(AK)=1)THEN2090
2080 GOSUB2270:IFM>0GOSUB2300:F(FC)=F(FC)-W8
2090 IF(CHO(AK))ELSE2190
2100 IFM=-1THENCURSOR0,19:PRINT"ﾁｮﾝﾎﾞ!!":DF=1:GOTO2120
2110 CURSOR0,19:PRINT"ﾌﾘﾃﾝ ﾁｮﾝﾎﾞ!!":M=-1
2120 MUSIC"G5D1RDR#D5DR#F3RGR":IFY7=31THEN2160
2130 FORJJ=1TO4:IF(JJ=AK)THEN2150
2140 F(JJ)=F(JJ)+2000:IFBK(JJ)=0THENF(JJ)=F(JJ)+2000
2150 NEXTJJ:F(AK)=F(AK)-8000:GOTO2190
2160 FORJJ=1TO4:IF(JJ=AK)THEN2180
2170 F(JJ)=F(JJ)+4000
2180 NEXTJJ:F(AK)=F(AK)-12000
2190 RETURN
2200 H(14)=I3:IFAK=4THENRETURN
2210 FORI1=1TO13:H(I1)=H5(AK,I1):NEXT:RETURN
2220 GOSUB2450:PRINT"■";J1$;:GOSUB770:RETURN
2230 F1=F1+1:Z$(2)=Z$(2)+B$+A$:RETURN
2240 F2=F2+1:Z$(1)=Z$(1)+B$+A$:RETURN
2250 IF(I9=RI(CM)+1)THENCOLOR,2:CURSORI8,I7:PRINT"┼■■┤■■┤■■┼■■";:COLOR,0
2260 RETURN
2270 IFAK=4THENFORKK=1TO20:P(KK)=PO(KK):NEXT
2280 GOSUB2200:GOSUB2350:IFM=-1THENCHO(AK)=1
2290 RETURN
2300 F(AK)=F(AK)+W8:FORJJ=1TO4:F(AK)=F(AK)+1000*K9(JJ):F(JJ)=F(JJ)-1000*K9(JJ):N
EXT:RETURN
2310 CURSOR9,18:PRINT"PUSH ANY KEY ":A$=INKEY$(1):RETURN
2320 CURSOR0,18:RETURN
2330 J=1:FORI=1TOKJ:IFH(I)=H(I+1)THENPK(J)=H(I):J=J+1
2340 NEXT:KU=J+1*(J>1):RETURN
2350 REMﾄｸﾃﾝ ｹｲｻﾝ
2360 K6=H(14):X9=0:GOSUB2490:IFK9=0THENY4=10
2370 FORI=1TO55:L(I)=0:NEXT:FORI=1TO14:L(H(I))=L(H(I))+1:NEXT:L(47)=L(1)+L(9)+L(
11)+L(19)+L(21)+L(29):FORI=1TO9:L(51)=L(51)+L(I):L(53)=L(53)+L(I+10):L(55)=L(55)
+L(I+20):NEXTI:L(49)=14-L(51)-L(53)-L(55)
2380 GOSUB2550:IFP(13)<>0THEN2400
2390 GOSUB2930:GOSUB2980
2400 IF(F1=L(Y5)+L(Y4))THENM=-1:RETURN
2410 IFM=0THENM=-1
2420 W8=W7:IF(X9=0)THENX9=X9+1:GOTO2380ELSEIFW8>0PRINT"ｺﾞｳｹｲ ﾄｸﾃﾝ ﾊ";W8;"ﾃﾝ":CUR
SOR28,17:PRINT"ﾄﾞﾗ■■■■";:J1=1:I=FNP(131):GOSUB2220
2430 IFK9=1THENCURSOR30,19:J1=0:I=FNP(132):GOSUB2220
2440 RETURN
2450 REMｺｰﾄﾞ ｶﾗ ｷｺﾞｳ
2460 IFJ1=1THENJ1$=ZH1$ELSEJ1$=ZH2$
2470 J2$=RIGHT$(STR$(I),1)+"■■"+MID$("ﾏ*ｿ",I¥10+1,1)+"■":FORJ=1TO7:IFI=29+J*2THE
NJ2$=ZH$(J)
2480 NEXT:RETURN
2490 C=15:GOTO2540
2500 FORI=1TOTN-C:J=I
2510 K=J+C:IF(H(K)>=H(J))THEN2530
2520 SWAPH(K),H(J):J=J-C:IF(J>0)THEN2510
2530 NEXTI
2540 C=(C-1)/2:IF(C)THEN2500ELSERETURN
2550 REMﾒﾝﾂ ﾜｹ
2560 FORI1=1TO13:IFI1=1THEN2580
2570 IFH(I1)=H(I1-1)THEN2610
2580 IFH(I1)<H(I1+1)THEN2610
2590 B(13)=H(I1):B(14)=H(I1):I3=1:FORI2=1TO12:IF(I2=I1)THENI3=I3+2
2600 G(I2)=H(I3):I3=I3+1:NEXTI2:GOSUB2620:I1=I1+1
2610 NEXTI1:RETURN
2620 IFG(3)=G(1)THENFORI2=1TO9:E(I2)=G(I2+3):NEXT:Y(1)=1:B(1)=G(1):B(2)=G(2):B(3
)=G(3):GOSUB2710
2630 FORI2=2TO11:IFG(I2)<>G(1)+1THEN2700
2640 FORJ2=I2+1TO12:IFG(J2)<>G(I2)+1THEN2690
2650 IFI2>2THENFORX=1TOI2:E(X)=G(X+1):NEXT
2660 IFJ2>I2+1THENFORX=I2-1TOJ2-3:E(X)=G(X+2):NEXT
2670 IFJ2<12THENFORX=J2-2TO9:E(X)=G(X+3):NEXT
2680 Y(1)=0:B(1)=G(1):B(2)=G(I2):B(3)=G(J2):GOSUB2710:J2=12:I2=12
2690 NEXTJ2
2700 NEXTI2:RETURN
2710 IFE(3)=E(1)THENFORI3=1TO6:S(I3)=E(I3+3):NEXT:Y(2)=1:B(4)=E(1):B(5)=E(2):B(6
)=E(3):GOSUB2800
2720 FORI3=2TO8:IFE(I3)<>E(1)+1THEN2790
2730 FORJ3=I3+1TO9:IFE(J3)<>E(I3)+1THEN2780
2740 IFI3>2THENFORX=1TOI3-2:S(X)=E(X+1):NEXT
2750 IFJ3>I3+1THENFORX=I3-1TOJ3-3:S(X)=E(X+2):NEXT
2760 IFJ3<9THENFORX=J3-2TO6:S(X)=E(X+3):NEXT
```

```
2770 Y(2)=0:B(4)=E(1):B(5)=E(I3):B(6)=E(J3):GOSUB2800:J3=9:I3=9
2780 NEXTJ3
2790 NEXTI3:RETURN
2800 IFS(3)=S(1)THENFORI4=1TO3:R1(I4)=S(I4+3):NEXT:Y(3)=1:B(7)=S(1):B(8)=S(2):B(
9)=S(3):GOSUB2890
2810 FORI4=2TO5:IFS(I4)<>S(1)+1THEN2880
2820 FORJ4=I4+1TO6:IFS(J4)<>S(I4)+1THEN2870
2830 IFI4>2THENFORX=1TOI4-2:R1(X)=S(X+1):NEXT
2840 IFJ4>I4+1THENFORX=I4-1TOJ4-3:R1(X)=S(X+2):NEXT
2850 IFJ4<6THENFORX=J4-2TO3:R1(X)=S(X+3):NEXT
2860 Y(3)=0:B(7)=S(1):B(8)=S(I4):B(9)=S(J4):GOSUB2890:J4=6:I4=6
2870 NEXTJ4
2880 NEXTI4:RETURN
2890 IFR1(3)=R1(1)THENY(4)=1:GOTO2920
2900 IFR1(2)<>R1(1)+1 ORR1(3)<>R1(2)+1 THENRETURN
2910 Y(4)=0
2920 M=M+1:B(10)=R1(1):B(11)=R1(2):B(12)=R1(3):GOSUB4180:RETURN
2930 REMﾁｰﾄｲﾂ
2940 GOSUB2490:J=0:FORI=1TO7:IFH(2*I)=H(2*I-1)THENJ=J+1
2950 NEXTI:FORI=1TO6:IFH(2*I)=H(2*I+1)THENJ=J-1
2960 NEXTI:IFJ=7THENM=M+1:GOSUB4330
2970 RETURN
2980 REMｺｳｼ
2990 GOSUB2490:FORI=1TO13:IFH(I)=H(I+1)THENX=I:N=0
3000 NEXTI:IFN>0THENRETURN
3010 FORJ=X TO 13:H(J)=H(J+1):NEXTJ:FORI=1TO3:IFH(2*I-1)=10*I-9THENN=N+1
3020 IFH(2*I)=10*I-1THENN=N+1
3030 NEXTI:FORI=7TO13:IFH(I)=2*I+17THENN=N+1
3040 NEXTI:FORJ=14TOX+1STEP-1:H(J)=H(J-1):NEXT:IFN=13THENM=M+1:GOSUB4370
3050 RETURN
3060 REMﾒﾝﾂ ﾋｮｳｼﾞ
3070 PRINT"■":FORC1=1TO4:PRINT"■■";:FORJ1=1TO3:I=B(3*C1-3+J1):GOSUB2220:NEXT:NE
XTC1:J1=1
3080 I=B(13):PRINT"■■";:GOSUB2220:J1=0:GOSUB2220:PRINT"■■":CURSORK7*2+((K7-1)¥3)
*2+1,4:PRINTMID$("*■ﾂ■ﾓ*■ﾝ■ﾝ",7*K8+1,7):RETURN
3090 REMｱｸﾏﾝ
3100 IFB(4)=39THENA$="ﾀﾞｲｻﾝｹﾞﾝ":GOSUB2240
3110 N=0:FORX1=1TO4:IFP(12+X1)>90THENN=N+1
3120 NEXTX1:IFN=4THENA$="ｽｰｶﾝﾂ":GOSUB2240
3130 IFB(1)=31 ANDB(10)=37THENF2=F2+2:Z$(1)=Z$(1)+" ﾀﾞｲｽｰｼ":GOTO3150
3140 IFL(31)+L(33)+L(35)+L(37)>10THENA$="ｼｮｳｽｰｼ":GOSUB2240
3150 ON(K(5))GOTO3210
3160 IFY(5)<4THEN3210
3170 IFK8=0THEN3190
3180 IFK7<13THEN3210
3190 A$="ｽｰｱﾝｺ":GOSUB2240
3200 IFK7>12THENA$="ﾀﾝｷ":GOSUB2240
3210 IFL(47)>13THENA$="ﾁﾝﾛｰﾄｰ":GOSUB2240:GOTO3360
3220 IFH(14)>30THEN3340
3230 ON(K(5))GOTO3340
3240 IFP(13)+P(14)+P(15)+P(16)>50THEN3340
3250 IFINT(H(1)/10)<>INT(H(14)/10)THEN3340
3260 IFL(1+10*(H(1)¥10))*L(9+10*(H(1)¥10))<9THEN3340
3270 N=0:FORX1=1TO9:IFL(X1+10*(H(1)¥10))=0THENN=14
3280 NEXT
3290 IFN=0THENA$="ﾁｭｰﾚﾝ":GOSUB2240
3300 IF(FNM(K6)=1 ORFNM(K6)=9)THEN3330
3310 IFL(K6)=1THEN3360
3320 A$="ﾀﾒﾝ":GOSUB2240:GOTO3360
3330 IFL(K6)=4THENA$="ﾀﾒﾝ":GOSUB2240:GOTO3360
3340 IFL(22)+L(23)+L(24)+L(26)+L(28)+L(41)>13THENA$="ﾘｭｰｲｰｿ":GOSUB2240
3350 IFL(49)>13THENA$="ﾂｰｲｰｿ":GOSUB2240
3360 IFI9=14 ANDK8=0THENF2=F2+1:IFY7=31THENZ$(1)=Z$(1)+" ﾃﾝﾎﾟｰ"ELSEZ$(1)=Z$(1)+"
ﾁｰﾎﾟｰ"
3370 RETURN
3380 REMﾌ ﾉ ｹｲｻﾝ
3390 F3=20
3400 FORX1=1TO4:F4=0:IFY(X1)=0THEN3440
3410 F4=F4+2:IF(P(12+P(16+X1))>90)THENF4=F4*4
3420 IF(B(3*X1)>30 ORFNM(B(3*X1))=9ORFNM(B(3*1))=1)THENF4=F4*2
3430 IF(K(X1)=1 OR(K7>3*X1-2 ANDK7<3*X1 ANDK8=1))ELSEF4=F4*2
3440 F3=F3+F4:NEXTX1
3450 IF(B(14)>38) OR(B(14)=Y6) OR(B(14)=Y7)THENF3=F3+2
3460 IF(K8)ELSEF3=F3+2
3470 IFK7>12THENF3=F3+2:GOTO3510
3480 X1=INT(K7 MOD3):X2=FNM(K6):YY=Y(K7¥3+1):IFX1=2 ANDYY=0THENF3=F3+2
3490 IFX1=0 ANDX2=3THENF3=F3+2
3500 IFX1=1 ANDX2=7THENF3=F3+2
3510 IFK(5)=0 ANDK8=1THENF3=F3+10
3520 F4=F3:F3=10*INT((F3-1)¥10)+10:RETURN
3530 REMﾄｸﾃﾝ
3540 REMｱｸﾏﾝ
3550 IFK8=0THEN3570
3560 IFY7=31THENF5=F2*48000!ELSEF5=F2*32000:GOTO3580
3570 IFY7=31THENF6=F2*16000ELSEF6=F2*8000:F7=F2*16000
```

```
3580 IF(Y7=31)THENF4=F5+3*F6 ELSEF4=F5+2*F6+F7
3590 IFX9=0THENRETURN
3600 IF(X9=3)THENW8=F4 ELSEIF(F4<>W8)THENRETURN
3610 W8F7=F7:W8F5=F5:W8F6=F6:GOSUB4160:GOSUB3950:RETURN
3620 REMﾏﾝｶﾞﾝ
3630 IFF1>4THENF8=2000
3640 IFF1>5THENF8=3000
3650 IFF1>7THENF8=4000
3660 IFF1>9THENF8=6000
3670 IFF1<5THEN3740
3680 IFK8=0THEN3710
3690 IF(Y7=31)THENF5=6*F8 ELSEF5=4*F8
3700 RETURN
3710 IF(Y7=31)THENF6=2*F8 ELSEF6=F8:F7=2*F8
3720 RETURN
3730 REMﾏﾝｶﾞﾝ ﾐﾏﾝ
3740 IFK8=0THEN3820
3750 IFY7=31THEN3790
3760 F5=FNF(16)
3770 IFF5>8000THENF5=8000
3780 RETURN
3790 F5=FNF(24)
3800 IFF5>12000THENF5=12000
3810 RETURN
3820 IFY7=31THEN3870
3830 F6=FNF(4):F7=FNF(8)
3840 IFF6>2000THENF6=2000
3850 IFF7>4000THENF7=4000
3860 RETURN
3870 F6=FNF(8)
3880 IFF6>4000THENF6=4000
3890 RETURN
3900 REMﾄｸﾃﾝ ﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲ
3910 X9=2:PRINTZ$(2):IFK8=0THEN3930
3920 IFY7=31THENPRINT"ｵﾔ ﾉ ﾛﾝ ｱｶﾞﾘ";F3;"ﾌ";F1;"ﾌｧﾝ";F5;"ﾃﾝ":RETURNELSEPRINT"ｺ ﾉ
ﾛﾝ ｱｶﾞﾘ";F3;"ﾌ";F1;"ﾌｧﾝ";F5;"ﾃﾝ":RETURN
3930 IFY7=31THENPRINT"ｵﾔ ﾉ ﾂﾓ ｱｶﾞﾘ";F3;"ﾌ";F1;"ﾌｧﾝ":PRINT"ｺ ｶﾗ";F6;"ﾃﾝ ｽﾞﾂ"ELSEP
RINT"ｺ ﾉ ﾂﾓ ｱｶﾞﾘ";F3;"ﾌ";F1;"ﾌｧﾝ":PRINT"ｵﾔ ｶﾗ";F7;"ﾃﾝ":PRINT"ｺ ｶﾗ";F6;"ﾃﾝ"
3940 RETURN
3950 REMﾔｸﾏﾝ ﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲ
3960 PRINTZ$(1):X9=2:IFK8=0THEN3990
3970 IFY7=31THENPRINT"ｵﾔ ﾉ ﾛﾝ ｱｶﾞﾘ";ELSEPRINT"ｺ ﾉ ﾛﾝ ｱｶﾞﾘ";
3980 PRINTF5;"ﾃﾝ":RETURN
3990 IFY7=31THENPRINT"ｵﾔ ﾉ ﾂﾓ ｱｶﾞﾘ":PRINT"ｺ ｶﾗ";F6;"ﾃﾝ ｽﾞﾂ"ELSEPRINT"ｺ ﾉ ﾂﾓ ｱｶﾞﾘ
":PRINT"ｵﾔ ｶﾗ";F7;"ﾃﾝ":PRINT"ｺ ｶﾗ";F6;"ﾃﾝ"
4000 RETURN
4010 REMﾄｸﾃﾝ
4020 GOSUB3090:IF(F2>0)GOSUB3540:RETURN
4030 GOSUB3380:GOSUB4440:GOSUB3620:IF(Y7=31)THENF4=F5+3*F6 ELSEF4=F5+2*F6+F7
4040 IF(X9=0)OR(F4<>W8)THENRETURN
4050 IFF1=L(Y5)+L(Y4)THENM=0:RETURN
4060 W8F5=F5:W8F6=F6:W8F7=F7:GOSUB3060:GOSUB3900
4070 RETURN
4080 REMﾁｰﾄｲﾂ ﾔｸ
4090 F2=0:GOSUB3350:IFF2>0 GOSUB3540:RETURN
4100 GOSUB4820:GOSUB3620:IF(Y7=31)THENF4=F5+3*F6ELSEF4=F5+2*F6+F7
4110 IF(X9)ELSERETURN
4120 IF(F4=W8)THENW8F5=F5:W8F6=F6:W8F7=F7:GOSUB4140:GOSUB3900
4130 RETURN
4140 PRINT"■":FORC1=1TO7:PRINT"■";:FORJ1=1TO2:I=B(2*C1):GOSUB2220:NEXT:NEXTC1:PR
INT:PRINT"■■■";
4150 CURSORK7*2+((K7-1)¥3)*2+1,4:PRINTMID$("*■■ﾂ■■ﾓ*■■ﾛ■■ﾝ",7*K8+1,7):RETURN
4160 PRINT"■":GOSUB2490:FORJ1=1TO14:I=H(J1):GOSUB2220:NEXT:PRINT:PRINT"■■■"
4170 CURSORK7*2,4:PRINTMID$("*■■ﾂ■■ﾓ*■■ﾛ■■ﾝ",7*K8+1,7):RETURN
4180 REMﾋﾄﾂ ﾉ ｱｶﾞﾘ
4190 FORX1=1TO4:K(X1)=0:NEXT:Y(5)=Y(1)+Y(2)+Y(3)+Y(4):FORX2=1TO4:IFP(3*X2-2)=0TH
ENX2=4:X1=0:GOTO4240ELSEX1=4
4200 FORX3=1TO4:IFP(3*X2-2)-B(3*X3-2)=0 ANDP(3*X2-1)-B(3*X3-1)=0THENX1=0:X4=X3:X
3=4
4210 NEXTX3:IFX1>0THENM=M-1:X2=4:GOTO4240
4220 P(16+X4)=X2:IFP(12+X2)=100THEN4240
4230 K(X4)=1
4240 NEXTX2
4250 IFX1>0THENRETURN
4260 K(5)=SGN(K(1)+K(2)+K(3)+K(4)):FORX8=1TO13:IFX9=2THENX8=13:GOTO4310
4270 IF(B(X8)<>K6)THEN4290
4280 K7=X8:F1=0:F2=0:F3=0:F4=0:F5=0:F6=0:F7=0:F8=0:GOSUB4010
4290 IF(F4>=W7)THENW7=F4
4300 Z$(2)="":Z$(1)=""
4310 NEXTX8
4320 RETURN
4330 REMﾁｰﾄｲﾂ ﾄｸﾃﾝ
4340 FORX1=1TO14:B(X1)=H(X1):NEXT:F1=2:F2=0:F3=25:F5=0:F6=0:F7=0:PRINT:Z$(1)=Z$(
1)+" ﾁｰﾄｲﾂ":Z$(2)=Z$(2)+" ﾁｰﾄｲﾂ":GOSUB4080:IFY7=31THENF4=F5+3*F6ELSEF4=F5+2*F6+F
7
```





```
4350 IF(F4>=W7)THENW7=F4
4360 Z$(2)="":Z$(1)="":RETURN
4370 REMｺｳｼｼ ﾉ ﾄｸﾃﾝ
4380 F1=0:F2=1:F3=0:F5=0:F6=0:F7=0:X2=0:FORX1=1TO14:B(X1)=H(X1):IFB(X1)=K6THENX2
=X2+1
4390 NEXTX1
4400 PRINT:Z$(1)=Z$(1)+" ｺｳｼ":IFX2=2THENA$="13ﾒﾝﾏﾁ":GOSUB2240
4410 X9=3:GOSUB3540:IF(Y7=31)THENF4=F5+3*F6ELSEF4=F5+2*F6+F7
4420 IF(F4>=W7)THENW7=F4
4430 Z$(1)="":Z$(2)="":RETURN
4440 REMﾌﾂｳ ﾔｸ
4450 ON(K(5))GOTO4510
4460 IFK8=0 ANDF4=22THENF3=20:A$="ﾋﾟﾝﾌﾟ":GOSUB2230
4470 IFK8=1 ANDF3=30THENA$="ﾋﾟﾝﾌﾟ":GOSUB2230
4480 IFY(5)=0 ANDB(1)=B(4) ANDB(7)=B(10)THENF1=F1+3:Z$(2)=Z$(2)+" ﾘｬﾝﾍﾟ-ｺ":GOTO4
550
4490 FORX1=1TO3:IFB(3*X1-2)=B(3*X1+1) ANDY(X1)+Y(X1+1)=0THENA$="ｲｰﾍﾟ-ｺ":GOSUB223
0:X1=3
4500 NEXTX1
4510 IFL(Y6)>2THENA$="ﾔｸﾊｲ":GOSUB2230
4520 IFL(Y7)>2THENA$="ﾔｸﾊｲ":GOSUB2230
4530 FORX1=39TO43STEP2:IFL(X1)>2THENA$="ﾔｸﾊｲ":GOSUB2230
4540 NEXTX1
4550 FORX1=1TO4:X4=0:FORX2=1TO3:X3=B(3*X1-3+X2):GOSUB4600:NEXT:IFX4=0THENX1=4:X2
=0ELSEX2=4
4560 NEXTX1:IFX2=0THEN4630
4570 X4=0:X3=B(13):GOSUB4600:IFX4=0 ORY(5)=4THEN4630
4580 IFL(49)>0THENF1=F1+2-K(5):Z$(2)=Z$(2)+" ﾎﾝﾁｬﾝｸﾞ"ELSEF1=F1+3-K(5):Z$(2)=Z$(2)
+" ｼﾞｭﾝﾁｬﾝ"
4590 GOTO4630
4600 REMﾔｵﾁｭｰ
4610 IFX3>30ORFNM(X3)=90RFNM(X3)=1THENX4=X4+1
4620 RETURN
4630 RESTORE4660:FORX4=1TO4:READX1,X2,X3:IF(B(X3)-B(X2)<8 ANDB(X1)=1 ANDB(X2)=4
ANDB(X3)=7 ANDFNY(0)=0)THENX4=4:X1=0
4640 NEXTX4
4650 IFX1=0THEN:F1=F1+2-K(5):Z$(2)=Z$(2)+" ｲｯｻｰ"
4660 DATA1,4,7,1,4,10,1,7,10,4,7,10
4670 RESTORE4660:FORX4=1TO4:READX1,X2,X3:IFB(X2)=B(X1)+10 ANDB(X3)=B(X2)+10 ANDF
NY(0)=0THENF1=F1+2-K(5):Z$(2)=Z$(2)+" ｻﾝｼｮｸﾞ":X4=4
4680 NEXTX4
4690 IFY(5)=4THENF1=F1+2:Z$(2)=Z$(2)+" ﾄｲﾄｲ"
4700 X2=0:FORX1=1TO4:IFP(12+X1)>99THENX2=X2+1
4710 NEXTX1:IFX2=3THENF1=F1+2:Z$(2)=Z$(2)+" ｻﾝｶﾝｻﾂ"
4720 RESTORE4660:FORX4=1TO4:READX1,X2,X3:IFFNY(0)<>3 ORK((X1+2)/3)+K((X2+2)/3)+K
((X3+2)/3)<>0THEN4770
4730 IFK8=0THEN4760
4740 FORX5=1TO3:X6=K7+3*X2-X5:IFX6=3*X1 ORX6=3*X2 ORX6=3*X3THENX6=0:X5=3
4750 NEXTX5:IFX6=0THEN4770
4760 F1=F1+2:Z$(2)=Z$(2)+" ｻﾝｱﾝｺ":X4=4
4770 NEXTX4
4780 IFL(39)+L(41)+L(43)>7THENF1=F1+2:Z$(2)=Z$(2)+" ｼｮｰｻﾝｹﾞﾝ":GOTO4820
4790 RESTORE4660:FORX4=1TO4:READX1,X2,X3:IFFNY(0)<>3THEN4810
4800 IFFNM(B(X1))=FNM(B(X2)) ANDFNM(B(X2))=FNM(B(X3)) ANDB(X3)<30 THENF1=F1+2:Z$
(2)=Z$(2)+" ｻﾝｼｮｸﾄﾞｳﾎﾟﾝ"
4810 NEXTX4
4820 REMﾌﾂｳ ﾔｸ(ﾁｰﾄｲﾂ)
4830 IFK(5)+K8=0THENA$="ﾂﾓ":GOSUB2230
4840 IFI9=31 THENA$="ﾊｲﾃｲ":GOSUB2230
4850 IFL(47)+L(49)=0THENA$="ﾀﾝﾔｵ":GOSUB2230
4860 IFK9=1THENIFRI=14THENF1=F1+2:Z$(2)=Z$(2)+" ﾀﾞﾌﾞﾘｰ"ELSEA$="ﾘｰﾁ":GOSUB2230
4870 IFL(Y5)>0THENF1=F1+L(Y5):Z$(2)=Z$(2)+" ﾄﾞﾗ"+STR$(L(Y5))
4880 IFK9=1 ANDL(Y4)>0THENF1=F1+L(Y4):Z$(2)=Z$(2)+" ｳﾗﾄﾞﾗ"+STR$(L(Y4))
4890 IFL(47)+L(49)>13THENF1=F1+2:Z$(2)=Z$(2)+" ﾎﾝﾛｰﾄｰ"
4900 FORX1=1TO3:IFL(49+2*X1)+L(49)>13 ANDL(49)>0THENF1=F1+3-K(5):Z$(2)=Z$(2)+" ﾎ
ﾝｲﾁ":X1=3
4910 NEXTX1
4920 FORX1=1TO3:IFL(49+2*X1)>13THENF1=F1+6-K(5):Z$(2)=Z$(2)+" ﾁﾝｲﾁ":X1=3
4930 NEXTX1:RETURN
4940 REMﾊｲﾌ
4950 PRINT"■":A$=""
4960 CURSOR3,10:PRINT"ｲﾏﾉ ｷｮｸﾗ ﾓｳｲｯｶｲ ﾐﾏｽｶ Y/N":A$=INKEY$:IFA$="Y"THENMA=3:GOTO4
990ELSEIFA$<>"N"THEN4960
4970 MN=0:CURSOR3,10:PRINT"ｿﾚﾃﾞﾊ ｲﾏﾉ ｷｮｸﾗ ﾓｳｲｯｶｲ ﾔﾘﾏｽｶ Y/N":A$=INKEY$:IF(A$="Y")
THENMA=1:RETURNELSEIFA$="N"THEN4980ELSE4970
4980 CURSOR3,10:PRINT"ｿﾚﾃﾞﾊ ﾂｷﾞﾉ ｷｮｸﾍ ｽｽﾐﾏｽｶ Y/N";SPC(8):A$=INKEY$:IFA$="Y"THENC
URSOR3,10:PRINTSPC(29):MA=2:RETURNELSEIFA$="N"THENMA=0:RETURNELSE4980
4990 PRINT"■":GOSUB740:H(14)=45:GOSUB2490
5000 CURSOR3,10:PRINT"ｲｯｶｲ ｲｯｶｲ ﾄﾒﾏｽｶ Y/N":A$=INKEY$(1)
5010 IFA$="N"THENTM=1ELSETM=0
5020 RETURN
```

リスト2

```
** OH!MZ CHECK SUM SYSTEM V1.1 **
ADR. +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 :SUM.
8990 06 0D DD 21 C0 89 11 FF :3.6A
8998 89 26 00 DD 6E 00 19 34 :2.47
89A0 DD 23 05 C2 99 89 C9 00 :3.B2
89A8 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
89B0 16 2B 21 00 8A 36 00 23 :1.45
89B8 15 C2 B5 89 C9 00 00 00 :2.DE
89C0 03 04 05 06 07 08 09 09 :0.33
99C8 0D 0F 19 1A 1B 2D 08 00 :0.9F
----------------------------0E5B
89D0 3E 00 32 2C 8A 16 2B 21 :1.88
89D8 00 8A 7E D6 02 DA E7 89 :4.2A
89E0 3A 2C 8A 3C 32 2C 8A 23 :2.37
89E8 15 C2 DA 89 C9 00 00 00 :3.03
89F0 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
89F8 00 00 00 00 00 00 5C 01 :0.5D
8A00 00 00 00 00 00 00 00 01 :0.01
8A08 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
----------------------------0B4A
8A10 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
8A18 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
8A20 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
8A28 00 00 00 00 02 25 01 03 :0.2B
8A30 11 01 00 06 2B DD 21 FF :2.40
8A38 89 DD 19 DD 7E 00 A7 CA :4.4B
8A40 1B 8B D6 03 DA 6C 8A DD :4.2C
8A48 7E 01 DD A6 02 D6 01 C2 :3.9D
----------------------------0E7F
8A50 59 8A DD 7E 03 A7 CA B5 :4.67
8A58 8A 3A 2F 8A 3C 32 2F 8A :2.A4
8A60 DD 7E 00 D6 03 DD 77 00 :3.88
8A68 A7 CA 1B 8B C6 03 DD 7E :4.3B
8A70 01 A7 CA CF 8A DD 7E 02 :4.28
8A78 A7 CA CF 8A DD 7E 00 3D :4.62
8A80 CA B5 8A C3 A0 94 00 00 :4.00
8A88 00 00 00 00 00 00 00 7B :0.7B
----------------------------1BD3
8A90 D6 03 DA AD 8A DD 7E 03 :4.4B
8A98 D6 02 C2 AD 8A 7B CD 30 :4.49
8AA0 8B D6 03 DA 1B 8B DD 7E :4.3F
8AA8 FE A7 CA 1B 8B DD 7E 03 :4.73
8AB0 D6 01 CA 1B 8B 3A 2F 8A :3.3A
8AB8 3C 32 2F 8A DD 35 00 DD :3.16
8AC0 35 01 DD 35 02 DD 7E 00 :2.A5
8AC8 A7 C2 6C 8A C3 1B 8B 7B :4.43
----------------------------1E7B
8AD0 CD 30 8B D6 09 CA 1B 8B :3.D7
8AD8 DD 7E 02 DD A6 03 DD A6 :4.66
8AE0 04 DD A6 05 CA 1B 8B DD :3.D9
8AE8 7E 02 D6 03 D2 1B 8B DD :3.AE
8AF0 7E 03 D6 03 D2 1B 8B DD :3.AF
8AF8 7E 04 D6 03 D2 1B 8B DD :3.B0
8B00 7E 05 D6 03 D2 1B 8B 7B :3.4F
8B08 CD 30 8B D6 04 CA 17 8B :3.CE
----------------------------1E40
8B10 DD 7E 06 A7 C2 1B 8B 13 :3.83
8B18 13 05 05 13 05 00 00 00 :0.35
8B20 C2 35 8A C9 00 00 00 00 :2.4A
8B28 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
8B30 D6 0A D2 30 8B C6 0A C9 :4.06
8B38 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
8B40 11 01 00 06 2B DD 21 FF :2.40
8B48 89 DD 19 DD 7E 00 A7 CA :4.4B
----------------------------1093
8B50 1C 8F 3D CA 65 8B 3A 2E :3.0A
8B58 8A 3C 32 2E 8A 3E 00 DD :2.CB
8B60 77 00 C3 1C 8F 7B D6 1F :3.55
8B68 D2 1C 8F 7B CD 30 8B D6 :4.56
8B70 09 CA 1C 8F DD 7E 01 DD :3.B7
8B78 B6 02 CA 1C 8F DD 7E 02 :3.8A
8B80 D6 02 DA 30 8D 7B CD 30 :3.E7
8B88 8B D6 07 D2 1C 8F 00 00 :2.E5
----------------------------1B8D
8B90 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
8B98 DD 7E 03 A7 CA 1C 8F D6 :4.50
8BA0 02 CA A3 8C DD 7E 04 A7 :4.01
8BA8 CA 1C 8C D6 02 CA 04 8C :3.A4
8BB0 7B CD 30 8B D6 05 CA 1C :3.C4
8BB8 8F DD 7E 06 A7 CA 1C 8F :4.0C
8BC0 D6 02 CA DE 8B DD 7E 07 :4.6D
8BC8 D6 01 CA 1C 8F D6 01 CA :3.ED
----------------------------1C1F
8BD0 00 8F 7B CD 30 8B D6 03 :3.6B
8BD8 CA 00 8F C3 E0 8F C3 E0 :5.2E
8BE0 8D DD 7E 07 D6 01 CA 00 :3.90
8BE8 8F 3D CA 1C 8F 00 00 00 :2.41
8BF0 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
8BF8 7B CD 30 8B D6 03 CA 1C :3.C2
8C00 8F C3 EA 8D 7B CD 30 8B :4.CC
8C08 D6 05 CA 1C 8F DD 7E 06 :3.B1
----------------------------1AA9
8C10 A7 CA 1C 8F 3D CA DE 8B :4.8C
8C18 3D CA C5 8B 7B CD 30 8B :4.5A
8C20 D6 06 CA 00 8F DD 7E 05 :3.95
8C28 A7 CA 00 8F D6 02 CA 70 :4.12
8C30 8C DD 7E 06 A7 CA 58 8C :4.42
8C38 D6 02 CA F8 8B 7B CD 30 :4.9D
8C40 8B D6 03 CA 00 8F C3 E0 :4.60
8C48 8D 00 00 00 00 00 00 00 :0.8D
----------------------------1E59
8C50 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
8C58 7B CD 30 8B D6 03 CA 1C :3.C2
8C60 8F DD 7E 07 A7 CA 1C 8F :4.0D
8C68 3D CA E0 8D 3D CA EA 8D :4.F2
8C70 DD 7E 06 3D CA F8 8B 3D :4.28
8C78 CA D2 8B 7B CD 30 8B D6 :5.00
8C80 04 CA 00 8F DD 7E 07 A7 :3.66
8C88 CA 00 8F 3D CA EA 8D 3D :4.14
----------------------------1D63
8C90 CA E0 8D 00 00 00 00 00 :2.37
8C98 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
8CA0 00 00 00 DD 7E 04 A7 CA :2.D0
8CA8 18 8D D6 02 CA F3 8C 00 :3.C6
8CB0 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
8CB8 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
8CC0 7B CD 30 8B D6 05 CA 00 :3.AB
8CC8 8F DD 7E 06 A7 CA 00 8F :3.F0
----------------------------1065
8CD0 D6 02 CA E4 8C DD 7E 07 :4.74
8CD8 A7 CA F8 8B 3D CA 00 8F :4.BA
8CE0 3D CA 1C 8F DD 7E 07 A7 :3.BB
8CE8 CA D2 8B 3D CA 1C 8F 3D :4.16
8CF0 CA 00 8F 7B CD 30 8B D6 :4.32
8CF8 05 CA 1C 8F DD 7E 06 A7 :3.82
8D00 CA 1C 8F 3D CA C5 8B 3D :4.09
8D08 CA D5 8C 00 00 00 00 00 :2.2B
----------------------------1EB7
8D10 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
8D18 7B CD 30 8B D6 06 CA 1C :3.C5
8D20 8F DD 7E 05 A7 CA 1C 8F :4.0B
8D28 3D CA 70 8C 3D CA 31 8C :3.C7
8D30 DD 7E 02 D6 02 DA 00 8F :3.9E
8D38 DD 7E 03 A7 CA 8E 8D D6 :4.C0
8D40 02 CA 7B 8D 7B CD 30 8B :3.D7
8D48 D6 06 CA 00 8F DD 7E 05 :3.95
----------------------------1B61
8D50 3D C2 70 8D DD 7E 06 3D :3.9A
8D58 C2 00 8F 7B CD 30 8B D6 :4.2A
8D60 04 CA 1C 8F 00 00 00 00 :1.79
8D68 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
8D70 DD 7E 07 D6 02 D2 1C 8F :3.B7
8D78 C3 00 8F 7B CD 30 8B D6 :4.2B
8D80 06 CA 1C 8F DD 7E 05 3D :3.18
8D88 CA 00 8F C3 1C 8F 7B CD :4.0F
----------------------------1846
8D90 30 8B D6 07 CA 1C 8F DD :3.EA
8D98 7E 04 A7 CA 1C 8F D6 02 :3.76
8DA0 CA 63 8E DD 7E 05 3D CA :4.22
8DA8 0C 8E 7B CD 30 8B D6 04 :3.77
8DB0 CA 1C 8F DD 7E 07 A7 CA :4.48
8DB8 1C 8F D6 02 CA EA 8D 00 :3.C4
8DC0 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
8DC8 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
----------------------------1705
8DD0 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
8DD8 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
8DE0 DD 7E 08 3D CA 1C 8F C3 :3.D8
8DE8 00 8F DD 7E 08 3D CA 00 :2.F9
8DF0 8F C3 1C 8F 7B CD 30 8B :4.00
8DF8 D6 04 CA 1C 8F DD 7E 07 :3.B1
8E00 A7 CA 00 8F 3D CA EA 8D :4.7E
8E08 3D CA E0 8D 4D 35 30 8B :3.B1
----------------------------16B1
8E10 D6 05 CA 00 8F DD 7E 06 :3.95
8E18 A7 CA 00 8F D6 02 CA 1C :3.BE
8E20 8F DD 7E 07 3D CA 00 8F :3.87
8E28 3D CA 1C 8F 00 00 00 00 :1.B2
8E30 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
8E38 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
8E40 7B CD 30 8B D6 03 CA 1C :3.C2
8E48 8F C3 EA 8D DD 7E 07 3D :4.68
----------------------------14B6
8E50 CA 1C 8F 3D CA 00 8F 7B :3.86
8E58 CD 30 8B D6 02 CA 00 8F :3.B9
8E60 C3 E0 8D DD 7E 05 A7 CA :5.01
8E68 AF 8E D6 07 CA 87 8E 7B :4.74
8E70 CD 30 8B D6 04 CA 00 8F :3.BB
8E78 DD 7E 07 A7 CA 00 8F 3D :3.9F
8E80 CA EA 8D 3D CA E0 8D 7B :5.30
8E88 CD 30 8B D6 04 CA 1C 8F :3.D7
----------------------------2115
8E90 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
8E98 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
8EA0 DD 7E 07 A7 CA 1C 8F 3D :3.BB
8EA8 CA E0 8D 3D CA EA 8D 7B :5.30
8EB0 CD 30 8B D6 05 CA 1C 8F :3.D8
8EB8 DD 7E 06 A7 CA 1C 8F D6 :4.53
8EC0 02 CA DB 8E DD 7E 07 3D :3.D4
8EC8 CA 1C 8F 3D CA 00 8F 7B :3.86
----------------------------1870
8ED0 CD 30 8B D6 03 CA 00 8F :3.BA
8ED8 C3 E0 8D DD 7E 07 3D CA :4.99
8EE0 00 8F 3D CA 1C 8F 7B CD :3.89
8EE8 30 8B D6 03 CA 1C 8F C3 :3.CC
8EF0 EA 8D 00 00 00 00 00 00 :1.77
8EF8 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
8F00 3A 2D 8A 3C 32 2D 8A DD :2.F3
8F08 36 00 00 DD 35 01 DD 7E :2.A4
----------------------------16B6
8F10 01 C6 01 D2 1C 8F DD 34 :3.56
8F18 01 DD 35 02 13 05 78 A7 :2.4C
8F20 C2 45 8B C9 00 00 00 00 :2.5B
8F28 00 00 00 00 00 00 75 D6 :1.4B
8F30 1B 02 93 99 95 99 84 9F :3.9A
8F38 AB 85 86 88 86 9A 81 B3 :4.92
8F40 DD 2A 2E 8F FD 2A 2E 8F :3.AR
8F48 01 00 08 FD 09 D3 E3 DD :3.A2
----------------------------18BE
8F50 36 01 78 DD 36 02 5D DD :2.FE
8F58 36 28 79 DD 36 2A 79 DD :3.6A
8F60 36 50 79 DD 36 52 79 DD :3.BA
8F68 36 79 78 DD 36 7A 1D 3A :3.0B
8F70 31 8F 3D CA 81 8F DD 36 :3.EA
8F78 00 5F DD 36 78 1F C3 B9 :3.55
8F80 8F DD 36 00 5C DD 36 78 :3.89
8F88 1C 3A 30 8F 06 70 D6 0A :2.6B
----------------------------1A60
8F90 D2 98 8F 06 20 C3 C6 8F :4.37
8F98 D6 0A D2 A2 8F 06 50 C3 :3.FC
8FA0 C6 8F D6 0A D2 AC 8F 06 :4.48
8FA8 40 C3 C6 8F D6 08 DA C6 :4.D6
8FB0 8F 3D C2 BA 8F 06 77 C3 :4.17
8FB8 C6 8F D6 02 C2 C4 8F 06 :4.48
8FC0 04 C3 C6 8F 06 02 FD 70 :3.91
8FC8 29 FD 70 51 00 00 00 00 :1.E7
----------------------------1F28
8FD0 3A 30 8F D6 1E D2 05 90 :3.54
8FD8 C6 1E D3 E1 CD 30 8B D3 :4.F3
8FE0 E3 C6 20 DD 77 29 3A 30 :3.B0
8FE8 8F D6 0A D2 F3 8F 06 8A :4.53
8FF0 C3 FF 8F D6 0A D2 FD 8F :5.8F
8FF8 06 6B C3 FF 8F 06 83 DD :4.28
9000 70 51 C3 16 90 3C 21 30 :2.B7
9008 8F 85 6F D6 30 4E DD 71 :4.25
----------------------------20DD
9010 29 2C 4E DD 71 51 D3 E1 :3.F6
9018 C9 00 00 00 00 00 00 00 :0.C9
9020 01 02 01 02 02 02 02 02 :0.0E
9028 02 02 02 02 02 01 01 04 :0.10
9030 3E 00 21 2C 8A 77 23 77 :2.26
9038 23 77 23 77 CD B0 89 3E :3.78
9040 0D 32 91 89 CD 90 89 CD :4.0C
9048 30 8A CD 40 8B DD 21 2D :3.7D
----------------------------1204
9050 8A DD 7E 00 DD 86 01 DD :4.26
9058 86 02 D6 05 DA 88 90 DD :4.32
9060 7E 01 A7 CA 29 91 3E 01 :2.E9
9068 32 CE 89 3E 04 DD 96 02 :3.40
9070 32 2D 8A DD 7E 02 CB 27 :3.38
9078 DD 86 00 F5 3A CE 89 47 :4.30
9080 F1 80 32 CE 89 C3 96 90 :4.E3
9088 DD 7E 02 CB 27 DD 86 00 :3.B2
----------------------------1E7E
9090 DD 86 01 32 CE 89 3E 08 :3.33
9098 DD 21 CE 89 DD 96 00 32 :3.FA
90A0 CF 89 3A 1B 98 A7 C2 C9 :4.77
90A8 90 CD B0 89 CD 90 89 CD :5.49
90B0 D0 89 3A 2C 8A 47 3E 06 :2.D4
90B8 90 47 3A CF 89 90 DA C5 :4.98
90C0 90 7B C3 C6 90 80 32 CF :4.A2
```

```
90C8 89 C9 00 00 00 00 00 00 :1.52
-------------------------------1E4D
90D0 FD 21 20 90 DD 21 C0 89 :4.15
90D8 11 FF 89 06 0E C5 DD E5 :4.34
90E0 D5 CD B0 89 3E 0E 32 91 :3.EA
90E8 89 CD 90 89 3E 0D 32 91 :3.7D
90F0 89 D1 DD E1 C1 26 00 DD :4.DC
90F8 6E 00 19 35 E5 3E 00 21 :2.00
9100 2C 8A 77 23 77 23 77 23 :2.84
9108 77 C5 DD E5 FD E5 D5 CD :6.82
-------------------------------1F92
9110 47 90 D1 FD E1 DD E1 C1 :6.05
9118 3A CF 89 FD 77 00 DD 23 :4.06
9120 FD 23 E1 34 05 C2 DD 90 :4.69
9128 C9 3E 00 C3 68 90 30 0E :3.00
9130 0E 08 06 0E 16 01 21 20 :0.82
9138 90 7E 91 D2 47 91 81 32 :3.FC
9140 2E 90 4F 7A 32 2F 91 23 :2.9C
9148 14 05 C2 39 91 C3 70 94 :3.6C
-------------------------------1BFA
9150 06 0E 16 01 DD 21 C0 89 :2.72
9158 FD 21 20 90 FD 7E 00 21 :3.6A
9160 2E 90 96 C2 C7 91 21 FF :4.8E
9168 8A DD 7E 00 CD 30 8B 3D :3.AA
9170 C2 96 91 7D DD 86 00 6F :4.38
9178 7E 3D C2 C7 91 23 86 CA :4.48
9180 8B 91 23 7E A7 C2 C7 91 :4.7E
9188 C3 8C 91 23 23 86 CA C7 :4.3D
-------------------------------1F4F
9190 91 ED 53 2E 91 C9 DD 7E :4.B4
9198 00 21 FF 8A CD 30 8B D6 :4.08
91A0 09 C2 C7 91 7D DD 86 00 :4.03
91A8 6F 7E 3D C2 C7 91 2B 86 :3.F5
91B0 CA BC 91 2B 7E A7 C2 C7 :4.F0
91B8 91 C3 BD 91 2B 2B 86 CA :4.48
91C0 C7 91 ED 53 2E 91 C9 14 :4.34
91C8 DD 23 FD 23 05 C2 5C 91 :3.D4
-------------------------------21F4
91D0 06 0E 16 01 DD 21 C0 89 :2.72
91D8 FD 21 20 90 FD 7E 00 21 :3.6A
91E0 2E 90 96 C2 54 92 21 FF :4.1C
91E8 8A DD 7E 00 CD 30 8B D6 :4.43
91F0 02 C2 1D 92 7D DD 86 00 :3.53
91F8 6F 7E 3D C2 54 92 2B 86 :3.83
9200 C2 54 92 23 23 86 CA 12 :3.50
9208 92 23 7E A7 C2 54 92 C3 :4.45
-------------------------------1CA6
9210 13 92 23 23 86 CA 54 92 :3.21
9218 ED 53 2E 91 C9 DD 7E 00 :4.23
9220 21 FF 8A CD 30 8B D6 08 :4.10
9228 C2 54 92 7D DD 86 00 6F :3.F7
9230 7E 3D C2 54 92 23 86 C2 :3.CE
9238 54 92 2B 2B 86 CA 49 92 :3.67
9240 2B 7E A7 C2 54 92 C3 4A :4.05
9248 92 2B 2B 86 CA 54 92 ED :4.0B
-------------------------------1E90
9250 53 2E 91 C9 DD 23 FD 23 :3.FB
9258 14 05 C2 DC 91 00 00 00 :2.48
9260 06 0E 16 01 DD 21 C0 89 :2.72
9268 21 FF 8A 7D DD 86 00 6F :3.F9
9270 7E 3D C2 A8 92 DD 7E 00 :4.12
9278 CD 30 8B 3D C2 8E 92 23 :3.CA
9280 86 C2 A8 92 23 86 C2 A8 :4.95
9288 92 ED 53 2E 91 C9 DD 7E :4.B5
-------------------------------1DD4
9290 00 CD 30 8B D6 09 C2 A8 :3.D1
9298 92 2B 86 C2 A8 92 2B 86 :3.F0
92A0 C2 A8 92 ED 53 2E 91 C9 :4.C4
92A8 14 DD 23 05 C2 68 92 00 :2.D5
92B0 06 0E 16 01 DD 21 C0 89 :2.72
92B8 21 FF 8A 7D DD 86 00 6F :3.F9
92C0 7E 3D C2 FF 92 DD 7E 00 :4.69
92C8 CD 30 8B D6 02 C2 E5 92 :4.99
-------------------------------1EC7
92D0 2B 86 C2 FF 92 23 23 86 :3.D0
92D8 C2 FF 92 23 86 C2 FF 92 :5.4F
92E0 ED 53 2E 91 C9 D6 06 C2 :4.66
92E8 FF 92 23 86 C2 FF 92 2B :4.B8
92F0 2B 86 C2 FF 92 2B 86 C2 :4.77
92F8 FF 92 ED 53 2E 91 C9 14 :4.6D
9300 DD 23 05 C2 B8 92 00 00 :3.11
9308 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
-------------------------------1E32
9310 06 0E 16 01 DD 21 C0 89 :2.72
9318 FD 21 20 90 FD 7E 00 21 :3.6A
9320 2E 90 26 C2 B0 93 DD 7E :4.44
9328 00 CD 30 8B D6 03 DA B0 :3.EB
9330 93 D6 03 D2 6B 93 21 FF :4.5C
9338 8A 7D DD 86 00 6F 2B 2B :3.2F
9340 7E A7 C2 B0 93 23 86 C2 :4.95
9348 B0 93 23 7E 3D C2 B0 93 :4.26
-------------------------------1E51
9350 23 86 C2 B0 93 23 7E 3D :3.8C
9358 C2 B0 93 23 7E 3D C2 B0 :4.55
9360 93 23 86 C2 B0 93 ED 53 :4.81
9368 2E 91 C9 DD 7E 00 CD 30 :3.E0
9370 8B D6 05 DA B0 93 D6 03 :4.5C
9378 D2 B0 93 21 FF 8A 7D DD :5.19
9380 86 00 6F 23 23 7E A7 C2 :3.22
9388 B0 93 2B 86 C2 B0 93 2B :4.24
-------------------------------20FD
9390 7E 3D C2 B0 93 2B 86 C2 :4.33
9398 B0 93 2B 7E 3D C2 B0 93 :4.2E
93A0 2B 7E 3D C2 B0 93 2B 86 :3.9C
93A8 C2 B0 93 ED 53 2E 91 C9 :4.CD
93B0 14 DD 23 FD 23 05 C2 1C :3.17
93B8 93 00 00 00 00 00 00 00 :0.93
93C0 06 0E 16 01 DD 21 C0 89 :2.72
93C8 DD 21 20 90 FD 7E 00 21 :3.4A
-------------------------------1A30
93D0 2E 90 26 C2 57 94 DD 7E :3.EC
93D8 00 CD 30 8B D6 02 DA 57 :3.91
93E0 94 D6 06 D2 16 94 21 FF :4.0C
93E8 8A 7D DD 86 00 6F 2B 2B :3.2F
93F0 7E A7 C2 16 94 23 86 C2 :3.FC
93F8 57 94 23 7E D6 02 C2 57 :3.7D
9400 94 23 7E 3D C2 57 94 23 :3.42
9408 86 C2 57 94 23 86 C2 57 :3.F5
-------------------------------1D68
9410 94 ED 53 2E 91 C9 DD 7E :4.B7
9418 00 CD 30 8B D6 03 DA 57 :3.92
9420 94 D6 06 D2 57 94 21 FF :4.4D
9428 8A 7D DD 86 00 6F 2B 2B :3.2F
9430 2B 7E A7 C2 57 94 23 86 :3.A6
9438 C2 57 94 23 7E 3D C2 57 :3.A4
9440 94 23 7E D6 02 C2 57 94 :3.BA
9448 23 86 C2 57 94 23 86 C2 :3.C1
-------------------------------1E8A
9450 57 94 ED 53 2E 91 C9 14 :3.C7
9458 DD 23 FD 23 05 C2 CC 93 :4.46
9460 C9 00 00 00 00 00 00 00 :0.C9
9468 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9470 06 0E 16 01 DD 21 C0 89 :2.72
9478 21 FF 8A DD 7E 00 D6 1E :3.F9
9480 DA 93 94 7D DD 86 00 6F :4.50
9488 7E D6 01 C2 93 94 ED 53 :4.7E
-------------------------------180F
9490 2E 91 C9 14 DD 23 05 C2 :3.63
9498 78 94 C3 50 91 00 00 00 :2.B0
94A0 DD 7E 01 D6 02 C2 C7 94 :4.51
94A8 DD 7E 02 D6 02 C2 8F 8A :4.10
94B0 DD 7E 03 3D C2 8F 8A DD :4.53
94B8 7E 04 3D C2 8F 8A DD 86 :3.FD
94C0 05 C2 8F 8A C3 B5 8A DD :4.BF
94C8 7E 01 D6 03 C2 8F 8A DD :4.10
-------------------------------1F93
94D0 7E 02 D6 03 C2 8F 8A DD :4.11
94D8 86 03 C2 8F 8A C3 1B 8B :3.CD
94E0 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
94E8 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
94F0 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
94F8 00 00 00 00 00 00 00 04 :0.04
9500 0E 25 15 08 01 12 29 23 :0.AF
9508 25 23 0C 0F 11 16 21 0B :0.B6
-------------------------------0947
9510 05 13 18 25 25 1B 05 06 :0.A0
9518 09 11 1F 0D 03 0E 05 0C :0.68
9520 08 18 16 01 0C 03 21 0B :0.72
9528 01 06 1C 0F 0B 17 19 10 :0.7D
9530 13 2D 13 18 11 06 09 07 :0.92
9538 19 0E 2B 2B 02 08 1D 18 :0.BC
9540 17 00 00 00 00 00 00 00 :0.17
9548 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
-------------------------------035C
9550 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9558 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9560 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9568 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9570 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9578 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9580 0E 21 12 0B 0E 03 0D 06 :0.70
9588 17 02 10 17 1C 1B 0C 13 :0.96
-------------------------------0106
9590 1D 0D 19 00 00 00 00 00 :0.43
9598 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
95A0 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
95A8 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
95B0 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
95B8 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
95C0 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
95C8 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
-------------------------------0043
95D0 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
95D8 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
95E0 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
95E8 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
95F0 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
95F8 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9600 0E 29 1F 23 25 2B 01 02 :0.CC
9608 0C 18 15 1F 04 11 11 13 :0.91
-------------------------------015D
9610 03 00 00 00 00 00 00 00 :0.03
9618 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9620 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9628 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9630 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9638 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9640 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9648 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
-------------------------------0003
9650 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9658 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9660 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9668 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9670 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9678 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9680 11 15 23 21 2B 29 27 0B :0.F0
9688 1D 01 13 12 12 02 27 18 :0.96
-------------------------------0186
9690 19 08 19 03 15 0D 23 19 :0.9B
9698 17 23 1F 16 23 1B 27 1D :0.F1
96A0 27 29 2D 25 2D 00 00 00 :0.CF
96A8 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
96B0 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
96B8 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
96C0 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
96C8 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
-------------------------------025B
96D0 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
96D8 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
96E0 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
96E8 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
96F0 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
96F8 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9700 3E 00 32 FE 94 3A FF 94 :3.CF
9708 3D C2 13 97 DD 21 00 95 :3.3C
-------------------------------070B
9710 C3 2D 97 3D C2 1E 97 DD :4.18
9718 21 80 95 C3 2D 97 3D C2 :3.BC
9720 29 97 DD 21 00 96 C3 2D :3.44
9728 97 DD 21 80 96 DD 46 00 :3.CE
9730 DD 23 C5 DD E5 CD B0 89 :5.8D
9738 CD 90 89 DD E1 11 FF 89 :5.3D
9740 26 00 DD 6E 00 19 34 3E :1.FC
9748 00 32 2E 8A 32 2F 8A DD :2.B2
-------------------------------1E5E
9750 E5 CD 30 8A CD 40 8B 3A :4.3E
9758 2F 8A D6 04 C2 6B 97 3A :3.91
9760 2E 8A 3D C2 6B 97 3E 01 :2.F8
9768 32 FE 94 DD E1 C1 05 C2 :5.0A
9770 30 97 C9 00 00 00 00 00 :1.90
9778 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9780 A7 C2 FB 97 DD 86 01 CA :5.29
9788 59 8A DD 7E 02 A7 CA 59 :4.0A
-------------------------------1A94
9790 8A DD 7E 01 D6 02 D2 D7 :4.67
9798 97 DD 7E 02 3D C2 C2 97 :4.4C
97A0 DD 7E 03 A7 CA B5 8A 3D :4.4B
97A8 C2 59 8A DD 7E 04 3D C2 :4.03
97B0 59 8A DD 7E 05 3D C2 59 :3.9B
97B8 8A DD 86 06 C2 59 8A C3 :4.5B
97C0 B5 8A 3D C2 D0 97 DD 7E :5.00
97C8 03 3D C2 59 8A C3 B5 8A :3.E7
-------------------------------21DE
97D0 3D CA 59 8A C3 A0 97 A7 :4.8B
97D8 C2 59 8A DD 86 02 D6 02 :3.E2
97E0 C2 59 8A DD 7E 03 3D C2 :4.02
97E8 ED 97 C3 B5 8A 3D C2 59 :4.DE
97F0 8A DD 86 04 00 CA 59 8A :3.9E
97F8 C3 B5 8A DD 7E 01 D6 02 :4.36
9800 DA 59 8A DD 7E 02 D6 02 :3.F2
9808 DA 59 8A DD 7E 03 A7 C2 :4.84
-------------------------------2197
9810 59 8A C3 B5 8A 00 00 00 :2.E5
9818 00 00 00 00 1F 37 06 EB :1.47
9820 11 88 00 2A 1E 98 C5 7D :2.BB
9828 84 67 23 7C E6 7F 5B 22 :3.6C
9830 1E 98 CD 3C 98 2C 7D 32 :3.32
9838 1D 98 C1 C9 E5 6C 26 00 :3.B6
9840 CD 47 98 41 7D E1 67 0E :3.C0
9848 FF 0C 7D 93 6F 7C 9A 67 :4.07
-------------------------------1902
9850 D2 49 98 19 C9 00 00 00 :2.95
```

```
9858 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9860 18 21 12 29 01 27 11 13 :0.C0
9868 29 12 0C 08 1F 02 2B 1C :0.B7
9870 09 07 25 0D 23 06 08 23 :0.96
9878 1A 09 15 21 25 27 2B 27 :0.F7
9880 11 09 01 15 2B 04 1F 2B :0.A9
9888 07 0E 05 05 02 08 18 02 :0.43
--------------------------------0685
9890 0D 03 19 1C 04 1C 1F 12 :0.96
9898 05 1B 19 18 06 0B 1A 0B :0.87
98A0 0F 03 1B 07 09 0D 0F 1D :0.76
98A8 08 17 29 10 0C 06 23 10 :0.9D
98B0 1B 10 25 16 11 02 23 01 :0.9D
98B8 15 17 05 0E 0F 0F 1C 25 :0.9E
98C0 1F 10 1D 12 0B 18 16 0E :0.A5
98C8 04 0C 21 27 03 13 0B 16 :0.8F
--------------------------------049F
98D0 19 1D 07 19 1B 0D 13 0C :0.9D
98D8 06 29 15 17 13 16 11 17 :0.AC
98E0 21 01 0E 1D 1A 04 1A 03 :0.88
98E8 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
98F0 11 01 00 21 5F 98 23 73 :1.C0
98F8 23 73 23 73 23 73 13 3E :2.13
9900 0A 93 C2 06 99 13 3E 14 :2.63
9908 93 C2 0D 99 13 3E 1D 93 :2.FC
--------------------------------0B03
9910 D2 14 99 13 3E 2D 93 C2 :3.52
9918 F6 98 0E 03 06 FF CD 20 :3.91
9920 98 3A 1D 98 21 5F 98 85 :3.24
9928 6F E5 CD 20 98 3A 1D 98 :3.C8
9930 11 5F 98 83 5F E1 7E 32 :3.7B
9938 1C 98 1A 77 3A 1C 98 12 :2.45
9940 05 C2 1E 99 0D C2 1C 99 :3.02
9948 C9 00 00 00 00 00 72 99 :1.D4
--------------------------------1B65
9950 00 1A 17 00 00 00 00 00 :0.31
9958 00 00 00 00 09 02 00 00 :0.0B
9960 00 00 00 00 00 00 00 0E :0.0E
9968 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9970 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9978 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9980 3E 0E 32 91 89 DD 2A 4E :2.ED
```

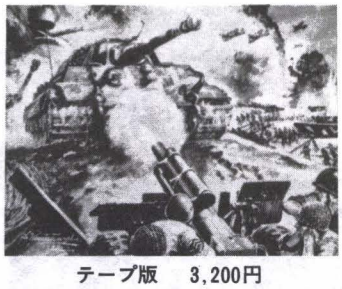
```
99B8 99 06 09 0E 14 7B 81 32 :1.F5
--------------------------------052C
9990 CD 89 C5 DD E5 CD B0 89 :5.E3
9998 CD 90 89 3E 00 21 2C 8A :2.FB
99A0 77 23 77 23 77 23 77 CD :3.12
99A8 30 8A CD 40 8B DD E1 C1 :4.D1
99B0 3A 2F 8A D6 04 C2 C7 99 :3.EF
99B8 3A 2E 8A 3D C2 C7 99 3A :3.8B
99C0 CD 89 DD 77 00 DD 23 79 :4.23
99C8 D6 0A 4F D2 8D 99 05 C2 :3.EE
--------------------------------204C
99D0 8B 99 06 07 0E 1F 79 32 :2.09
99D8 CD 89 C5 DD E5 CD B0 89 :5.E3
99E0 CD 90 89 3E 00 21 2C 8A :2.FB
99E8 77 23 77 23 77 23 77 CD :3.12
99F0 30 8A CD 40 8B DD E1 C1 :4.D1
99F8 3A 2F 8A D6 04 C2 0F 9A :3.38
9A00 3A 2E 8A 3D C2 0F 9A 3A :2.D4
9A08 CD 89 DD 77 00 DD 23 0C :3.B6
--------------------------------1C8C
9A10 0C 05 C2 D6 99 3E 0D 32 :2.BF
9A18 91 89 3E 00 DD 77 00 C9 :3.75
9A20 3A FF 94 00 00 00 00 F5 :2.C2
9A28 21 80 94 11 80 00 19 3D :2.1C
9A30 C2 2E 9A F1 DD 21 45 99 :4.57
9A38 11 0B 00 DD 19 3D C2 3B :2.4C
9A40 9A DD 22 6E 9A 46 23 DD :3.E7
9A48 23 DD 7E 00 A7 C2 5E 9A :3.DF
--------------------------------197B
9A50 DD 2A 6E 9A 05 C2 46 9A :3.B6
9A58 2A 6E 9A 36 00 C9 96 C2 :3.89
9A60 47 9A 2A 6E 9A 36 01 C9 :3.13
9A68 00 00 00 00 00 00 71 99 :1.0A
9A70 3A 72 99 A7 C0 CD B0 89 :4.B2
9A78 CD 90 89 3E 00 32 2C 8A :3.0C
9A80 CD D0 89 3A 2C 8A D6 06 :3.F2
9A88 C0 21 00 8A 06 01 0E 2B :1.AB
--------------------------------18B7
9A90 7E 3D 2B 06 23 04 0D C8 :1.E5
9A98 18 F6 78 32 72 99 AF 32 :3.A4
9AA0 73 99 C9 00 00 00 00 :1.D5
9AA8 00 00 00 00 00 00 00 03 :0.03
```

```
9AB0 16 00 06 0D DD 21 C0 89 :2.70
9AB8 0E 0C DD 7E 00 DD 96 01 :2.E9
9AC0 38 10 DD 7E 00 F5 DD 7E :3.F3
9AC8 01 DD 77 00 F1 DD 77 01 :3.9B
--------------------------------1448
9AD0 16 01 DD 23 0D 20 E3 7A :2.A1
9AD8 A7 28 05 16 00 05 20 D4 :1.E3
9AE0 00 D3 E3 21 00 D4 11 C8 :3.84
9AE8 00 3A AF 9A 19 3D 20 FC :2.F5
9AF0 3A AF 9A 3D 20 09 3E 84 :2.AB
9AF8 77 23 3E 8D 77 18 13 3D :2.44
9B00 20 09 3E 93 77 23 3E 85 :2.57
9B08 77 18 07 3E 94 77 23 3E :2.40
--------------------------------1483
9B10 8E 77 23 3E 81 77 23 3E :2.BF
9B18 9F 77 D3 E1 3E 01 32 31 :3.6C
9B20 8F DD 21 8F 89 06 0D 23 :3.0B
9B28 23 22 2E 8F DD 23 DD 7E :3.5D
9B30 00 32 30 8F E5 C5 DD E5 :4.5D
9B38 CD 40 8F DD E1 C1 E1 3E :5.3A
9B40 02 32 31 8F 05 20 E0 C9 :2.C2
9B48 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
--------------------------------18EC
9B50 D3 E3 06 02 D9 21 00 D0 :3.88
9B58 11 00 D4 01 00 04 7E 08 :1.70
9B60 1A 77 08 12 23 13 0B 78 :1.64
9B68 B1 20 F3 D9 05 28 0C D9 :3.AF
9B70 21 00 D8 11 00 DC 01 00 :1.E7
9B78 04 18 E3 D3 E1 C9 00 00 :3.7C
9B80 D3 E3 06 00 21 00 D4 D9 :3.8A
9B88 06 70 21 00 DC 70 D9 70 :3.2C
--------------------------------1624
9B90 23 D9 23 7C FE E0 20 F5 :4.8E
9B98 D9 D3 E1 C9 00 00 00 00 :3.56
9BA0 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9BA8 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9BB0 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9BB8 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9BC0 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
9BC8 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
--------------------------------07E4
```


Oh!シリーズ掲載プログラムの リーダーズサービス

最寄りのパソコンショップで好評発売中！

Elder Manの
「前戦基地」
X1用



テープ版　3,200円

本誌7月号で発表した，おもしろゲーム1等賞受賞作品「前戦基地」のカセットを，リーダースサービスの一環として始めました。

第2次大戦，ヨーロッパ戦線最大の攻防戦。連合軍は総力をあげてノルマンディ上陸作戦を敢行した。上陸後，ヨーロッパ大陸のドイツ軍を一掃すべく，前戦基地を築き，一斉攻撃の準備を整えている。ドイツ軍は死命を決するこの戦いに反撃を開始した。さあ，君がこの前戦基地を守りぬくのだ。

マッハ3
MZ-5500用
PC-9801用
「フライトシミュレータ」

5インチフロッピーディスク　6,800円
8インチフロッピーディスク　7,800円
(MZ-5500用はマウス使用可、5インチのみ)

高速3Dグラフィックを駆使した，本格的フライトシミュレータ。完璧な3次元処理で，敵機，地形ともリアルに表現され，着陸時の振動や敵機の空中分解，失速もシミュレートされている。この迫力についていけるか!?

PC-9801用
「スペース・エンパイア」

5インチフロッピーディスク　5,800円
8インチフロッピーディスク　6,800円

君とコンピュータが，国連軍・GIGA軍に分かれて，銀河全域を背景に一大植民地争奪戦争を開始した。極めて過激で，帝国主義的・軍国主義的な，大型ウォー・シミュレーションゲーム。

お問い合せ先　(株)日本ソフトバンク出版部　〒102 東京都千代田区四番町2-1 TEL.03-261-4095

MZ-2200/2000
(カラーBASIC)

マイコンミステリー

Mの悲劇

笠原 千秋

おまたせしました。昨年11月号の，「いろは歌の謎」で日本の古典を駆使し，歴史ミステリーとしてアドベンチャー・ゲームに作りあげた，笠原千秋さんの投稿です。

今回は，本格的ミステリー「Mの悲劇」でまたまた本誌に登場。マイコンミステリーの楽しさを教えてくれます。

あなたもひととき，ゲーム作成と謎に挑戦してみては！

プロローグ

今回は，マイコンで本格的ミステリーは果たして可能か，と大胆にチャレンジした作品です。私は，いつかマイコンで，文庫本なみに気軽に推理小説を堪能できる日が訪れることを，日々，渇望しております。

大げさなことを書いておりますが，プログラムの中味は，小学生でも解析できるものですので…。

しかし，マイコンミステリーの分野はまだまだ未熟です。皆さんも意欲的にトライして，すばらしいアイデアを盛り込んだプログラムを作ろうではありませんか。

無味乾燥なマイコンゲームに文学の潤いをあたえましょう！

プログラム内容

オールBASICで，今回は少し色をつけてみました。したがってこのプログラムを実行するには，カラーBASIC 1Z002,G-RAM 1, 2, 3, およびカラーCRTが必要です。

メモリは約33Kバイト使用し，全編は大きく2部に分かれています。第1部は犯行現場での捜査活動，第2部は容疑者の取り調べとアリバイ崩しがテーマです。

マイコンの対話形式では，やはりタイミングよくトリックを仕掛けたり，真犯人のアリバイを崩す推理的プロセスといったものが困難をきわめます。どうしても，データの羅列といった感じになりやすいのです。

また，犯人探しのデータが不足すると，通常のミステリーでよくある，最後になって取ってつけたような推理に陥ってしまいます。マイコンミステリーといえば，やはり首尾一貫した犯人のトリックと，ミスディレクションが潜在していなければならないと思います。それが推理物の鉄則ですからね。

こうした点に関してはまだまだですが，今後いろいろな手法が編み出されてくることを期待し，努力したいと思っています。

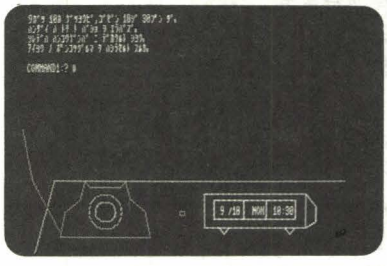
操作方法などは，プログラムの初めに指示してあり，ここでは直接的なことは一切説明を避けたいと思います。

なお，探偵役が犯人であったり，途中で殺されてしまうといったトリックはありませんので，安心してキーインしてください。

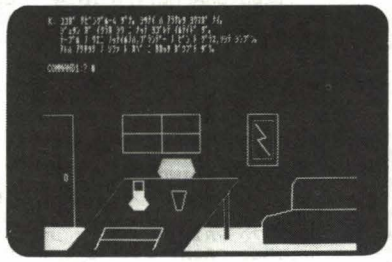
それでは，ごゆっくりどうぞ！

リスト

```
10 REM ミステリー << M ノ ヒゲキ >>
20 CLR:CONSOLE80,50,24,GN:CCOLOR@7,0:COLOR,07,W0
30 DIM M$(3)
40 DATA 240,240,240,120,124,126,119,115,113,112,112,112,112,112,112,248
50 DATA 15,15,15,30,62,126,238,206,142,14,14,14,14,14,14,31
60 DATA 0,0,0,15,24,48,96,96,97,99,102,60,24,0,0,0
70 DATA 0,0,0,240,24,52,102,198,134,6,6,6,4,8,16,0
80 DATA 4,252,4,252,4,252,4,4,4,0,9,9,16,32,64,128
90 DATA 64,127,64,127,64,127,64,64,64,4,34,17,136,64,33,31
100 DATA 4,7,4,63,36,47,36,39,32,47,36,44,39,42,70,138
110 DATA 1,193,17,209,81,17,17,145,17,209,17,145,17,129,66,4
120 FORI=0TO3:FORJ=0TO31
130 READ X:M$(I)=M$(I)+CHR$(X)
140 NEXT J,I:GOTO 230
150 FORI=0TO10:FORJ=0TO78
160 CURSOR J,I:PRINTCHR$(32);
170 NEXT J,I
180 PRINT"ⓜ":RETURN
190 PRINT"⇨K:  ";:INPUT C$:RETURN
200 PRINT"⇩⇨COMMAND1:";CHR$(12);:INPUT C1$:RETURN
210 PRINT"⇨COMMAND2:";CHR$(12);:INPUT C2$:RETURN
220 FORI=1TO6:MUSIC"-CO-DO":NEXT:RETURN
230 PRINT"ⓖ":GRAPH C7
240 LINE[4]0,0,319,0,319,199,0,199,0,0
250 L=1:FORI=0TO3
260 POSITION48+8*I,8+18*I:PATTERN[L]-16,M$(0)
270 POSITION88+8*I,8+18*I:PATTERN[L]-16,M$(1)
280 POSITION128+8*I,8+18*I:PATTERN[L]-16,M$(2)
290 POSITION168+8*I,8+18*I:PATTERN[L]-16,M$(3)
300 L=L+1:NEXT
310 CURSOR 53,10:PRINT"Author  CHIAKI. KASAHARA"
330 LINE[1] 20,140,100,140,100,170,20,170
340 LINE[1] 20,170,20,160,22,158,23,156,23,153,22,152,20,150,20,140
```



```
 350 LINE[1] 20,168,100,168
 360 CURSOR 0,19:PRINT"⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨LSI  M80-CPU"
 370 CURSOR 0,20:PRINT"⇨⇨⇨⇨⇨⇨●"
 380 CURSOR 0,21:PRINT"⇨⇨⇨⇨VVVVVVVVVVVVVVVVVVVV"
 390 LINE[1]265,145,268,110,260,105,220,105,210,110,213,115,245,115,248,145
 400 LINE[3]217,116,217,125,210,133,215,138,215,147,220,150
 410 LINE[4]216,123,232,123,230,130,220,130,216,123
 420 LINE[4]232,127,245,127:LINE[7]214,142,205,142,205,144,214,144
 430 LINE[2]225,160,200,155,220,150,280,142,265,160,288,170,300,198
 440 LINE[2]222,160,200,170,186,198:LINE[2]200,171,208,198
 450 LINE[2]215,170,240,170:LINE[2]260,170,280,170:LINE[2]248,165,260,198
 455 PAINT[5]200,180,2,4
 456 PAINT[5]220,180,2,4
 460 REM # ｺｲﾋﾞﾄｮ
 470 C1$="-C1-D-E-F-G3-GC1DC-B-A3-A7R5"
 480 C2$="-D1-E-F-G4-B1CDEF6-G1-A-G-A-G3-G5R5"
 490 C3$="-G3-A-G-F-G5-E3-D5-C3-C5-C3-E-GC5R1"
 500 C4$="C1DEE3D-#B-G-G5-G3DEDCC8R5"
 510 C5$="C1CFGF3F7F3C1CEFE3E7"
 520 C6$="E3DCDDD-#B-G5-G1G3F1EDE3E7"
 530 C7$="C1CAGAGF3F7C1CCGGFGGGFE3"
 540 C8$="D1ED5D1-#B3-B1-G5-G1G3F1EDC3C8"
 550 TEMPO5:MUSIC C1$,C2$,C3$,C4$,C5$,C6$,C7$,C8$
 560 GOSUB 150
 562 FORI=0TO3
 564 POSITION48+8*I,8+18*I:PATTERN[0]-16,M$(0)
 566 POSITION88+8*I,8+18*I:PATTERN[0]-16,M$(1)
 567 POSITION128+8*I,8+18*I:PATTERN[0]-16,M$(2)
 568 POSITION168+8*I,8+18*I:PATTERN[0]-16,M$(3)
 569 NEXT
 570 CURSOR 20,1:PRINT"<ﾌﾟﾛｰｸﾞ>"
 580 PRINT"⇨ｷﾐﾊ,ｼﾘﾂﾂﾀﾝﾃｲ ﾉ K (Kindaichi Konsuke) ﾃﾞｱﾙ。"
 590 PRINT"⇨ｱﾙﾋﾞ K ﾉ ｼﾞﾑｼｮ ﾆ,ﾄﾋﾞｯｷﾘ ﾉ ﾅﾝｼﾞｹﾝ ｶﾞ ﾓﾁｺﾏﾚﾀ。"
 600 PRINT"⇨ﾆﾎﾝ ﾉ ｵｵﾃ ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ ﾒｰｶｰ Micro-hardｼｬ ﾉ ｼｬﾁｮｳ M ｶﾞ ﾅﾆﾓﾉｶﾆ ｻﾂｶﾞｲ ｻﾚﾀﾉﾃﾞ
ｱﾙ。"
 610 PRINT"⇨ｿﾉ ﾊｲｺﾞﾆﾊ,ｱﾀﾗｼｲ M80-CPU ﾉ ｶｲﾊﾂ ｦ ﾒｸﾞｯﾃ,ﾒｰｶｰ ﾉ ｲﾝﾎﾞｳ ｶﾞ ﾋｿﾝﾃﾞｲﾀ。"
 620 PRINT"⇨ﾏｽｺﾐ ﾊ ｺﾚﾗ「M ﾉ ﾋｹﾞｷ」ﾄ ﾅｽﾞｹﾃ,ﾀﾞｲﾀﾞｲﾃｷﾆ ﾎｳﾄﾞｳ ｼﾀ。"
 630 PRINT"⇨ｷﾐﾊ,ｹｲｼﾁｮｳ ﾉ ﾛｹｲﾌﾞ ﾉ ｲﾗｲ ｦ ｳｹﾃ ｺﾉ ﾅﾝｼﾞｹﾝ ﾆ ﾄﾘｸﾑ ｺﾄﾆﾅｯﾀ。"
 640 PRINT"⇨ﾊﾀｼﾃ ｷﾐﾊ「M ﾉ ﾋｹﾞｷ」ｦ ﾐｺﾞﾄ ｶｲｹﾂｼﾃ,ﾊﾝﾆﾝ ｦ ｱｹﾞﾙ ｺﾄｶﾞ ﾃﾞｷﾙﾀﾞﾛｳｶ。"
 650 PRINT"ﾛ⇨PUSH [CR]"
 660 GET C$:IF C$<>CHR$(13) THEN 660
 670 GOSUB 150
 680 PRINT"⇨ｺﾉ ﾐｽﾃﾘｰｹﾞｰﾑ ﾊ ﾂｷﾞﾉﾖｳﾅ ｽｲﾘ ﾆ ﾖｯﾃ ｼﾝｺｳｽﾙ。"
 690 PRINT"⇨COMMAND1: ｺﾚﾆﾊ ﾒｲｼ(ｲｴ,ｸﾙﾏ,ﾋﾄ,etc) ｦ INPUT ｽﾙ。"
 700 PRINT"⇨COMMAND2: ｺﾚﾆﾊ ﾄﾞｳｼ(ｼﾗﾍﾞﾙ,ﾑｶｳ,ﾊｲﾙ,etc) ｦ INPUT ｽﾙ。"
 710 PRINT"⇨ﾘｮｳﾎｳ ﾉ ｺﾏﾝﾄﾞ ｦ ｾｲｶｲ ｼﾅｹﾚﾊﾞ,ｿｳｻ ﾊ ﾕｷﾂﾞﾏﾘ ﾆ ﾅﾙ。"
 720 PRINT"⇨ﾀﾒｼﾆ ﾋﾄﾂ,ﾀﾊﾞｺ ｦ ｸｽ ｿｳｻ ｦ ﾔｯﾃﾐﾖｳ。"
 730 GOSUB 200
 740 IF C1$<>CHR$(192)+CHR$(202)+CHR$(222)+CHR$(186)GOSUB 150:GOTO 720
 750 GOSUB 210
 760 IF C2$<>CHR$(185)+CHR$(189)GOSUB 150:GOTO 720
 770 BLINE[7,W1]214,142,205,142,205,144,214,144
 780 PRINT"ﾛ⇨Are you ready ?⇨⇨⇨Push [CR] to start !"
 790 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 790
 800 PRINT"@":GRAPH C7
 810 REM P-1  :GOSUB 220
 820 LINE[1]35,185,40,165,55,155,60,140,65,145,95,145,100,140,105,155,120,165,12
5,185,35,185
 830 LINE[1]57,142,57,148,38,148,35,145,40,132,43,130,117,130,120,132,125,145,12
2,148,103,148,103,142
 840 FORJ=0TOπ*2 STEP.1
 850 SET[6]16*COS(J)+80,14*SIN(J)+165
 860 SET[6]10*COS(J)+80,8*SIN(J)+165
 870 NEXT
 880 LINE[2]155,185,155,170,152,167,152,165,155,162,160,162,163,165,163,167,158,
170,158,175,161,175,161,178,158,178,158,185,155,185
 890 LINE[3]155,164,160,164,160,167,155,167,155,165
 900 LINE[4]180,177,180,150,280,150,280,177,180,177
 910 LINE[5]190,170,190,155,270,155,270,170,190,170
 920 LINE[5]220,155,220,170:LINE[5]242,155,242,170
 930 LINE[7]280,150,290,160,290,172,280,177
 940 LINE[5]195,177,200,182,205,177:LINE[5]260,177,265,182,270,177
 950 LINE[6]10,198,30,140,36,140:LINE[6]125,140,318,140
 960 PRINT"⇨ｷﾐｶﾞ ﾀﾝﾃｲｼﾞﾑｼｮ ﾆ ｲﾙﾄ ﾂｸｴ ﾉ ﾃﾞﾝﾜ ｶﾞ ﾅﾘﾋﾋﾞｲﾀ。"
 970 PRINT"⇨ｻｲｷﾝ ﾊ ｷｮｳｱｸ ｼﾞｹﾝ ﾊﾞｶﾘﾃﾞ,ｽﾞﾉｳ ｦ ﾂｶｳ ﾀﾝﾃｲ ﾉ ﾃﾞﾊﾞﾝ ｶﾞ ｽｸﾅｲ。"
 980 PRINT"⇨ｱﾀﾏ ﾆ ﾋﾗﾒｸ ｶﾝｼﾞﾃﾞﾊ,ｻｯｿｸ ｼﾞｹﾝ ﾉ ﾖｳﾀﾞ。"
 990 GOSUB 200
1000 IF C1$<>CHR$(188)+CHR$(222)+CHR$(173)+CHR$(220)+CHR$(183)GOSUB 150:GOTO 96
0
1010 GOSUB 210
1020 IF C2$<>CHR$(196)+CHR$(217)GOSUB 150:GOTO 960
1030 BLINE[1,W1]57,142,57,148,38,148,35,145,40,132,43,130,117,130,120,132,125,1
45,122,148,103,148,103,142
1040 LINE[6]30,140,318,140:LINE[1]1,100,10,140,35,180
1050 GOSUB 150
1060 PRINT"⇨ﾃﾞﾝﾜ ﾉ ﾇｼ ﾊ ｹｲｼﾁｮｳ ﾉ ﾛｹｲﾌﾞ ﾀﾞｯﾀ。"
1070 PRINT"⇨O: ｼﾞｹﾝ ﾀﾞﾖ K。ｷﾐ ﾆ ｳｯﾃﾂｹ ﾉ ﾔｯｶｲﾅ ｼﾞｹﾝ ｶﾞ ｵｷﾀ。"
1080 PRINT"⇨K: ｷﾏｸﾞﾚﾆ ﾔｯｶｲﾅ ｼﾞｹﾝ ｦ ﾓﾁｺﾑﾉﾊ ｹｲﾌﾞ ﾉ ﾎｳｼﾞﾅｲﾃﾞｽｶ。"
1090 PRINT"⇨O: ｲﾏﾊ ｲﾔﾐ ｦ ｲｯﾃｲﾙ ﾊﾞｱｲ ﾃﾞﾊ ﾅｲ。ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ ｶﾞｲｼｬ ﾉ ｼｬﾁｮｳ ｶﾞ ｺﾛｻﾚﾀ。"
1100 PRINT"⇨⇨⇨⇨ﾊﾞｼｮ ﾊ ｺｳｶﾞｲ ﾆ ｱﾙ Z ﾏﾝｼｮﾝ ﾉ ﾆｶｲ ﾀﾞ。ｽｸﾞﾆ ｷﾃｸﾚ。"
1110 PRINT"⇨K: ﾊﾝｻﾞｲ ｿｳｻ ﾉ ｷﾎﾝ ﾊ,ﾏｽﾞ ｾｲｶｸﾆ ｼﾞｶﾝ ｦ ﾀｼｶﾒﾃ ｵｸｺﾄﾀﾞ。"
1120 GOSUB 200
```



```
 1130 IF C1$<>CHR$(196)+CHR$(185)+CHR$(178)GOSUB 150:GOTO 1110
 1140 GOSUB 210
 1150 IF C2$<>CHR$(208)+CHR$(217)GOSUB 150:GOTO 1110
 1160 CURSOR 49,20:PRINT"ﾀ /10⇔⇔⇔MON⇔⇔10:30"
 1170 GOSUB 150
 1180 PRINT"⇔ﾀｶﾞﾂ 10ｶ ｸﾞﾂﾖｳﾋﾞ,ｺﾞｾﾞﾝ 10ｼﾞ 30ﾌﾟﾝ ﾀﾞ。"
 1190 PRINT"⇔ﾊﾝｻﾞｲ ﾊ ﾄｷ ﾄ ﾊﾞｼｮ ﾗ ｴﾗﾊﾞｽﾞ。"
 1200 PRINT"⇔ｿﾚﾃﾞﾊ ﾊﾝｺｳｸﾞﾝﾊﾞ ﾆ ﾃﾞｶｹﾙﾄ ｼﾖｳ。"
 1210 PRINT"⇔ｱｲﾖｳ ﾉ ﾎﾟﾝｺﾂｸﾞﾙﾏ ﾗ ﾊｼﾗｾﾙﾄ ｽﾙｶ。"
 1220 GOSUB 200
 1230 IF C1$<>CHR$(182)+CHR$(183)+CHR$(222)GOSUB 150:GOTO 1220
 1240 GOSUB 210
 1250 REM P-2
 1260 GRAPHC7:PRINT"◆":GOSUB 220
 1270 FORI=0TO2
 1280 LINE[3]20,100+30*I,300,100+30*I,300,110+30*I,20,110+30*I,20,100+30*I
 1290 FORJ=0TO5
 1300 LINE[5]30+40*J,110+30*I,30+40*J,130+30*I:NEXTJ
 1310 LINE[6]30,120+30*I,230,120+30*I:LINE[5]290,110+30*I,290,130+30*I
 1320 LINE[7]260,130+30*I,260,120+30*I,280,120+30*I,280,130+30*I
 1330 LINE[7]270,120+30*I,270,130+30*I
 1340 NEXT I
 1350 FORI=0TO9:LINE[1]1,190+I,318,190+I:NEXT
 1360 PRINT"⇔ｻｲｷﾝ ｵｵﾊﾊﾞﾆ ｷﾞｮｳｾｷ ﾗ ﾉﾊﾞｼﾀ Micro-hard ﾉ Mｼｬﾁｮｳ ﾊ ﾜﾝﾏﾝﾀｲﾌﾟ ﾉ ｼﾞﾂｷﾞｮｳ
ｶ ﾃﾞｱﾘ,"
 1370 PRINT"⇔ｿﾉ ｺﾞｳｲﾝﾅ ﾔﾘｸﾁ ﾃﾞ ｵｵｶﾉ ﾃｷ ﾗ ｺｼﾗｴﾃ ｲﾀ。"
 1380 PRINT"⇔ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ ﾉ IC ｺﾝﾄﾛｰﾗ ﾉ ｾｯｹｲｽﾞ ﾗ ﾗｲﾊﾞﾙ ﾒｰｶｰ ｶﾗ ｽﾊﾟｲ ｺｳｲ ﾆﾖｯﾃ,"
 1390 PRINT"⇔ｺﾋﾟｰ ｼ,ｵﾘｼﾞﾅﾙ ﾃﾞｱﾙｶ ﾉﾖｳﾆ ﾊﾂﾊﾞｲ ｼﾀﾄｲｳ ｳﾜｻ ﾃﾞｱﾙ。"
 1400 PRINT"⇔M ﾊ  ｶﾅﾘ ﾌﾄｯﾀ 50ｵﾄｺ ﾃﾞｱﾘ,ﾄﾞｳｲｳ ﾜｹｶ 1ｶｹﾞﾂ ﾎﾄﾞ ﾏｴｶﾗ,"
 1410 PRINT"⇔ﾂﾏ ﾔ ｺﾄﾞﾓ ﾄ ﾍﾞｯｷｮｼﾃ,ﾋﾄﾘ ｺｳｶﾞｲ ﾉ ｺｳｷｭｳ ﾏﾝｼｮﾝ ﾆ ｽﾝﾃﾞｲﾀ。"
 1420 GOSUB 200
 1430 IF C1$<>CHR$(207)+CHR$(221)+CHR$(188)+CHR$(174)+CHR$(221)GOSUB 150:GOTO 14
20
 1440 GOSUB 210
 1450 IF C2$<>CHR$(202)+CHR$(178)+CHR$(217)GOSUB 150:GOTO 1410
 1460 GOSUB 150
 1470 PRINT"⇔K: ﾅｶﾆ ﾊｲｯﾃﾐﾙﾄ ｻｽｶﾞﾆ ｶﾈﾓﾁ ﾉ ｽﾐﾂｷｿｳﾅ ｺﾞｳｶﾅ ﾀﾃﾓﾉﾀﾞ。"
 1480 PRINT"⇔⇔⇔ｼﾘﾂﾀﾝﾃｲ ﾉ ﾜﾀｼﾉ ｽﾝﾃﾞｲﾙ ﾔｽ ｱﾊﾟｰﾄ ﾄﾊ ｳﾝﾃﾞｲﾉ ｻｶﾞ ｱﾙ。"
 1490 PRINT"⇔⇔⇔ｻｲｷﾝ ﾌﾞｰﾑ ﾉ ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ ｶﾞｲｼｬ ﾊ ﾓｳｶｯﾃ ｲﾙﾝﾀﾞﾅ。"
 1500 PRINT"⇔⇔⇔ｲｸﾗ ｶﾈﾓﾁ ﾃﾞｱｯﾃﾓ,ｼﾀｲ ﾆ ﾅｯﾁｬ ｵｼﾏｲﾀﾞｶﾞ..."
 1510 GOSUB 200
 1520 IF C1$<>CHR$(198)+CHR$(182)+CHR$(178)GOSUB 150:GOTO 1510
 1530 GOSUB 210
 1540 IF C2$<>CHR$(177)+CHR$(182)+CHR$(222)+CHR$(217)GOSUB 150:GOTO 1510
 1550 GOTO 1720
 1560 GRAPHC7:PRINT"◆":GOSUB 220
 1570 REM P-3
 1580 LINE[2]1,80,40,90,40,130,1,198
 1590 LINE[2]260,60,100,90,100,130,318,198
 1600 FORI=0TO1:LINE[2]40,90+30*I,100,90+30*I:NEXT
 1610 LINE[2]40,130,100,130:LINE[1]50,100,90,100
 1620 FORI=0TO2:LINE[1]50+20*I,100,50+20*I,119:NEXT
 1630 LINE[7]220,93,220,155,180,155,180,100,230,90,230,170
 1640 LINE[1]63,160,90,160,87,157,80,153,75,150,66,150,63,160
 1650 LINE[3]125,160,155,160:LINE[3]130,160,130,147,150,147,150,160
 1660 FORI=0TO1:FORJ=0TOπSTEP.1
 1670 SET[6]10*COS(J)+75+65*I,15*SIN(J)+160
 1680 NEXT J
 1690 LINE[5]70+65*I,173,55+65*I,199,95+65*I,199,80+65*I,173
 1700 NEXTI
 1702 PAINT[1]80,155,1,6:PAINT[3]140,155,3,6
 1704 PAINT[1]80,180,5,6:PAINT[4]140,180,5,6
 1710 CURSOR 53,14:PRINT"o□":RETURN
 1720 GOSUB 1560
 1730 PRINT"⇔K: ｺｺｶﾞ ﾋｶﾞｲｼｬ ﾉ ﾍﾔﾀﾞﾅ。ｱｱ,Oｹｲﾌﾟ,ﾊｯｷﾘ ｲｯﾃ M ﾉ ｼｲﾝﾊ ﾅﾝﾃﾞｽｶ ?"
 1740 PRINT"⇔O: ﾏｯﾃｲﾀｿﾞ K。ｲﾏ ｹｲｻﾂｲ ﾄ ｶﾝｼｷﾊﾝ ｶﾞ ﾅｲﾌﾟ ﾗ ﾄﾘｼﾗﾍﾞﾁｭｳ ﾀﾞﾖ。"
 1750 PRINT"⇔⇔⇔ﾎﾄｹ ﾊ ﾊﾞｽﾙｰﾑ ﾃﾞ ｺﾄﾚﾃｲﾙ。ｼｶｼ ｼﾝｿﾞｳﾎｯｻ ﾅﾄﾞﾉ ｳﾀｶﾞｲ ﾊ ﾏｯﾀｸ ﾅｲ。"
 1760 PRINT"⇔K: ﾄｲｳｺﾄﾊ ﾀｻﾂ ﾉ ｳﾀｶﾞｲ ｶﾞ ﾉｳｺｳﾀﾞﾄ ｲｳｺﾄﾃﾞｽｶ ?"
 1770 PRINT"⇔O: ﾔｯｺｻﾝ ﾊ ﾖ ﾗ ﾊｶﾅﾝﾃﾞ ｼﾞｻﾂ ｽﾙﾖｳﾅ ﾔﾜﾅ ｾｲｶｸ ﾃﾞﾓ ﾅｶｯﾀﾖｳﾀﾞ。"
 1780 PRINT"⇓⇔PUSH [CR]"
 1790 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 1790
 1800 GOSUB 150
 1810 PRINT"⇔K: ﾃﾞﾊ,ｼﾀｲ ﾉ ﾀﾞｲﾁﾊｯｹﾝｼｬ ﾊ ﾀﾞﾚ ﾅﾝﾃﾞｽｶ ?"
 1820 PRINT"⇔O: ﾏﾝｼｮﾝ ﾉ ｶﾝﾘﾆﾝ ｶﾞ ﾊｯｹﾝｼ,ｹｲｻﾂ ﾆ ﾂｳﾎｳ ｼﾃｷﾀﾉﾀﾞ。"
 1830 PRINT"⇔K: ｿﾉﾄｷ ﾍﾔ ﾉ ﾄﾞｱ ﾊ ﾄﾞｳﾅｯﾃｲﾀﾝﾃﾞｽ ?"
 1840 PRINT"⇔O: ｳﾁｶﾞﾜ ｶﾗ ｶｷﾞ ｶﾞ ｶｶｯﾃｲﾃ,ｶﾝﾘﾆﾝ ﾊ ｽﾍﾟｱｰｷｰ ﾃﾞ ｱｹﾀ ﾄｲｯﾃｲﾙ。"
 1850 PRINT"⇔K: ﾄｲｳｺﾄﾊ,ｲｯｼｭ ﾉ ﾐｯｼﾂ ｼﾞｮｳﾀｲ ﾀﾞｯﾀﾜｹﾀﾞ。"
 1860 GOSUB 200
 1870 IF C1$=CHR$(205)+CHR$(212)THEN 1890
 1880 GOSUB 150:GOTO 1860
 1890 GOSUB 210
 1900 IF C2$<>CHR$(202)+CHR$(178)+CHR$(217)GOSUB 150:GOTO 1860
 1910 GOTO 2120
 1920 REM P-4
 1930 GRAPHC7:PRINT"◆":GOSUB 220
 1940 LINE[1]1,90,30,90,30,180
 1950 LINE[4]120,140,115,135,120,125,150,125,155,135,150,140
 1960 LINE[2]22,199,80,140,200,140,142,199:LINE[2]190,150,190,190,185,190,185,15
6
 1970 LINE[5]319,140,260,140,255,145,255,165,319,165
 1980 LINE[5]255,165,230,170,225,175,225,194,319,194
 1990 LINE[3]90,142,90,155,85,160,90,165,100,165,105,160,100,155,100,142,90,142
```

```
 2000 LINE[1]130,150,135,165,140,165,145,150,130,150
 2010 LINE[7]50,198,60,180,120,180,110,198
 2020 LINE[7]55,190,115,190:LINE[3]90,150,100,150
 2030 LINE[6]0,180,39,180:LINE[6]161,180,184,180:LINE[6]191,180,225,180
 2040 REM
 2050 LINE[6]210,90,240,90,240,130,210,130,210,90:LINE[2]215,95,235,95,235,125,2
15,125,215,95
 2060 LINE[7]218,98,228,108,220,110,232,122
 2070 FORI=0TO2
 2080 LINE[1]80,90+15*I,160,90+15*I
 2090 LINE[1]80+40*I,90,80+40*I,120
 2100 NEXT
 2102 PAINT[3]95,155,3:PAINT[4]120,130,2,4
 2104 PAINT[6]10,190,2,6:PAINT[6]200,190,2,5,6
 2110 CURSOR 5,17:PRINT"o回":RETURN
 2120 GOSUB 1920
 2130 PRINT"⇔K: ココカ゛ リビ゛ングルーム ダナ。 シツナイ ハ アラサレタ ヨウスカ゛ ナイ。"
 2140 PRINT"⇔⇔⇔シュタン カ゛ イクラカ シワ ニ ナッテ ヨコ゛レテ イルテイト゛ ダ。"
 2150 PRINT"⇔⇔⇔テーフ゛ル ノ ウエニ ノッテイルノハ,フ゛ランテ゛ー ノ ヒ゛ン ト グラス,ソシテ シンフ゛ン。"
 2160 PRINT"⇔⇔⇔アトハ アリキタリ ノ ソファ ト カヘ゛ ニ カカッタ カ゛クフ゛チ ダケ。"
 2170 GOSUB 200
 2180 IF C1$=CHR$(188)+CHR$(221)+CHR$(204)+CHR$(222)+CHR$(221)GOTO 2230
 2190 IF C1$=CHR$(203)+CHR$(222)+CHR$(221)GOTO 2290
 2200 IF C1$=CHR$(184)+CHR$(222)+CHR$(215)+CHR$(189)GOTO 2350
 2210 IF C1$=CHR$(196)+CHR$(222)+CHR$(177)GOTO 2410
 2220 GOSUB 150:GOTO 2170
 2230 GOSUB 210:GOSUB 150
 2240 BLINE[7,W1]50,198,60,180,120,180,110,198:BLINE[7,W1]55,190,115,190
 2250 D1$=C1$
 2260 PRINT"⇔K: "+D1$+" ノ ヒス゛ク ハ,タカ゛ツ タカ,スナワチ キノウ ノ ニチヨウ ノ チョウカン ダ。"
 2270 PRINT"⇔O: コレカ゛ テーフ゛ル ニ ノッテイタコトカラ, M ハ ニチヨウ ノ アサマテ゛ イキテイタ ショウコ ニ ナル。"
 2280 GOTO 2170
 2290 GOSUB 210:GOSUB 150
 2300 IF C2$<>CHR$(188)+CHR$(215)+CHR$(205)+CHR$(222)+CHR$(217)GOTO 2170
 2310 D2$=C1$
 2320 PRINT"⇔K: コノ "+D2$+" ノ ナカニ ナニカ ヤクフ゛ツ カ゛ ハイッテイナイカ ト゛ウカ,シラヘ゛タホウカ゛ イイ。"
 2330 PRINT"⇔O: アトテ゛ カンシキ ニ マワシテ フ゛ンセキ サセルコトニ シテイル。"
 2340 GOTO 2170
 2350 GOSUB 210:GOSUB 150
 2360 IF C2$<>CHR$(188)+CHR$(215)+CHR$(205)+CHR$(222)+CHR$(217)GOTO 2170
 2370 D3$=C1$
 2380 PRINT"⇔K: コノ "+D3$+" ニ シモン カ゛ ツイテイル。 シラヘ゛タホウカ゛ イイ。"
 2390 PRINT"⇔O: アトテ゛ カンシキ ニ マワシテ クワシク フ゛ンセキ サセルコトニ シテイル。"
 2400 GOTO 2170
 2410 GOSUB 210:GOSUB 150
 2420 IF C2$<>CHR$(177)+CHR$(185)+CHR$(217)GOTO 2170
 2430 GOTO 2600
 2440 REM P-5
 2450 GRAPHC7:PRINT"@":GOSUB 220
 2460 LINE[5]50,100,200,100,240,120,90,120,50,100,50,140,90,160,240,160,240,120
 2470 LINE[5]90,120,90,160
 2480 LINE[7]70,105,195,105,220,115,95,115,70,105
 2490 LINE[4]20,110,20,95,25,90,30,90,30,100,25,97,25,110,20,110,1,140
 2500 LINE[4]25,110,1,147
 2510 LINE[3]50,140,7,140:LINE[3]241,140,318,140
 2520 FORJ=0TO2*πSTEP.1
 2530 SET[6]20*COS(J)+30,7*SIN(J)+160
 2540 SET[2]15*COS(J)+260,10*SIN(J)+180
 2550 NEXT
 2560 LINE[6]10,160,15,173,45,173,50,160
 2570 LINE[2]265,170,300,160,310,162,295,152,290,153,240,166,180,170,120,170,110
180,120,177,170,185,120,190,110,198
 2580 LINE[2]265,190,310,186,308,190,305,193,270,198
 2590 RETURN
 2600 GOSUB 2450
 2610 PRINT"⇔O: ココカ゛ モンタ゛イノ ハ゛スルーム ダ゛。"
 2620 PRINT"⇔⇔⇔カ゛イシャ ハ アタマ カラ チ ヲ ナカ゛シテ イキタエテイタ。"
 2630 PRINT"⇔K: M ハ アヤマッテ アシ ヲ スヘ゛ラセ,タイル ノ ユカ ニ ハケ゛シク アタマ ヲ フ゛ツケタノテ゛ハ ナイテ゛スカ ?"
 2640 PRINT"⇔⇔⇔ソノ サイ,テーフ゛ル ニ アッタ フ゛ランテ゛ー ヲ ノンテ゛,ヨッテイタ トモ カンカ゛エラレル。"
 2650 PRINT"⇔O: ワレワレタ゛ッテ ソレクライ ノ コトハ ウタカ゛ッテ ミタヨ。"
 2660 PRINT"⇔⇔⇔シカシ,アタマ ノ キス゛ カ゛ チメイショウ ニ ナッタトハ オモエナイ。"
 2670 PRINT"⇔⇔⇔ソノウエ,シタイ ハ ト゛ウヤラ ウコ゛カサレタ ケイセキ カ゛ アル。"
 2680 PRINT"⇔⇔⇔ツマリ ハ゛スルーム ニ ヒキス゛ッテ ハコヒ゛コマレタ アト カ゛ アルノタ゛。"
 2690 PRINT"0⇔PUSH [CR]"
 2700 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 2700
 2710 GOSUB 150
 2720 PRINT"⇔K: M ハ ミテノトウリ, カナリ フトッテイル。 100キロ チカイ タイシ゛ュウ ダ。"
 2730 PRINT"⇔⇔⇔モシモ シタイ ヲ ウコ゛カシタ ノカ゛ シ゛シ゛ツ ナラ,ハンニン ハ オトコ ノ カノウセイ カ゛ ツヨイ。"
 2740 PRINT"⇔⇔⇔オンナ ニハ ウコ゛カスノカ゛ ムス゛カシイ タ゛ロウ。"
 2750 PRINT"⇔⇔⇔ムロン ハンニン カ゛ ヒトリ タ゛ト カテイ シタ ハ゛アイ タ゛カ゛。"
 2760 PRINT"⇔O: タ゛カ゛ ナセ゛ ワサ゛ワサ゛ ハ゛スルーム ニ シタイ ヲ ハコヒ゛ コンタ゛ノカ ソノ リユウ カ゛ ワカラナイ。"
 2770 PRINT"⇔⇔⇔モトモト M ノ ヘヤ セ゛ンタイ カ゛ ミッシリ シ゛ョウタイ タ゛ッタ ノタ゛カラナ。"
 2780 PRINT"⇔K: ソレカ゛ コノ シ゛ケン ノ シ゛ュウヨウ ナ カキ゛ ニ ナルカモ シレナイ。"
 2790 GOSUB 200
 2800 IF C1$=CHR$(213)+CHR$(204)+CHR$(222)+CHR$(200)GOTO 2850
 2810 IF C1$=CHR$(188)+CHR$(172)+CHR$(220)+CHR$(45)GOTO 2930
 2820 IF C1$=CHR$(188)+CHR$(192)+CHR$(178)GOTO 2990
 2830 IF C1$=CHR$(216)+CHR$(203)+CHR$(222)+CHR$(221)+CHR$(184)+CHR$(222)+CHR$(21
7)+CHR$(45)+CHR$(209)GOTO 3070
 2840 GOSUB 150:GOTO 2790
 2850 GOSUB 210
 2860 IF C2$<>CHR$(201)+CHR$(191)+CHR$(222)+CHR$(184)GOSUB150:GOTO 2790
```

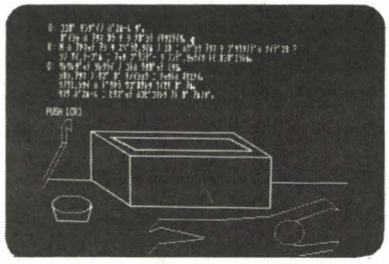
```
 2870 GOSUB 150
 2880 D5$=C1$
 2890 PRINT"⇨K: ";D5$;" ノ ナカノ ミズ゛ ハ スコシ ダ゛ケ ノコッテイル。"
 2900 PRINT"⇨⇨⇨シカモ トメユ ノ ヨウニ ヨコ゛レテハ イナイ。M ハ フロ ニ ハイル マエニ コロサレタ ヨウダ゛。"
 2910 PRINT"⇨⇨⇨ナントナク キ ニ ナルナ。"
 2920 GOTO 2790
 2930 GOSUB 210:GOSUB 150
 2940 D6$=C1$
 2950 PRINT"⇨K: ";D6$;" ノ ホース ハ ツヨク コスッタ ヨウナ アトカ゛アル。"
 2960 PRINT"⇨O: シタイ ノ クビ゛スジ゛ ニハ ヒモ ノ ヨウナモノ テ゛ シメラレタ アトカ゛アル。"
 2970 PRINT"⇨K: トイウコトハ,ハンニン ハ M ヲ バ゛スルーム ニ ハコビ゛コンダ゛アト,ホース テ゛ ネンイリニ シメコロシタ ノカモシレナイ。"
 2980 GOTO 2790
 2990 GOSUB 210
 3000 IF C2$<>CHR$(187)+CHR$(220)+CHR$(217)GOSUB150:GOTO 2790
 3010 GOSUB 150
 3020 D7$=C1$
 3030 PRINT"⇨K: カ゛ウン スカ゛タ ノ M ノ ";D7$;" ハ ヒト゛ク シメッホ゜イ。"
 3040 PRINT"⇨O: バ゛スルーム ニ ヨコタワッテ イタノダ゛カラ トウゼ゛ンダ゛。"
 3050 PRINT"⇨K: イヤ,タダ゛ ソレダ゛ケ トハ オモワレナイ。ハンニン カ゛ ワザ゛ト ソウナルヨウニ シクンダ゛ ノテ゛ハ ナイカ。"
 3060 GOTO 2790
 3070 GOSUB 210
 3080 IF C2$<>CHR$(211)+CHR$(196)+CHR$(222)+CHR$(217)GOSUB150:GOTO 2790
 3090 GOSUB 1920
 3100 REM P-6
 3110 GOSUB 200
 3120 IF C1$=CHR$(207)+CHR$(196)+CHR$(222)GOTO 3160
 3130 IF C1$=CHR$(182)+CHR$(222)+CHR$(184)+CHR$(204)+CHR$(222)+CHR$(193)GOTO 3220
 3140 IF C1$=CHR$(188)+CHR$(221)+CHR$(188)+CHR$(194)GOTO 3550
 3150 GOSUB 150:GOTO 3110
 3160 GOSUB 210:GOSUB 150
 3170 IF C2$<>CHR$(188)+CHR$(215)+CHR$(205)+CHR$(222)+CHR$(217)GOTO 3110
 3180 D8$=C1$
 3190 PRINT"⇨K: ケイブ゛,サッシ";D8$;" ノ フレーム ニ アカイ カミノケ カ゛ フチャク シテイル。"
 3200 PRINT"⇨O: フム, コレハ ナニカ ノ キチョウナ テカ゛カリ ニ ナルカモシレンナ。"
 3210 GOTO 3110
 3220 GOSUB 210:GOSUB 150
 3230 IF C2$<>CHR$(188)+CHR$(215)+CHR$(205)+CHR$(222)+CHR$(217)GOTO 3110
 3240 REM P-7
 3250 BLINE[2,W1]215,95,235,95,235,125,215,125,215,95
 3260 BLINE[7,W1]218,98,228,108,220,110,232,122
 3270 FORJ=0TO2*πSTEP.1
 3280 SET[5] 7*COS(J)+225,7*SIN(J)+110
 3290 SET[1] 4*COS(J)+225,4*SIN(J)+110
 3300 NEXT
 3310 D9$=C1$
 3320 PRINT"⇨K: ケイブ゛,コレハ カクシ キンコ ノ ヨウテ゛スネ。"
 3330 PRINT"⇨O: フム, コノナカニ ナニカ゛ シマッテアルノカ サグ゛ッテ ミヨウ。"
 3340 PRINT"⇨K: シカシ ダ゛イアル ノ アンショウ バ゛ンコ゛ウ カ゛ ワカラナケレハ゛ アキマセンヨ。"
 3350 PRINT"⇨O: テ゛ハ スグ゛ニ キンコ ヲ コジラエタ メーカー ヲ ヨンテ゛コヨウ。"
 3360 PRINT"⇨K: イッタイ M ヲ サツカ゛イ シタ ハンニン ノ メアテ ハ ナンダ゛ッタンテ゛スカ。"
 3370 PRINT"⇨⇨⇨カネメ ノ モノ カ゛ ゴ゛ッソリ ウハ゛ワレテイル ナラ モノトリ ノ ハンコウ ト ミナサレル。"
 3380 GOSUB 200
 3390 IF C1$<>CHR$(183)+CHR$(221)+CHR$(186)GOSUB 150:GOTO 3380
 3400 GOSUB 210:GOSUB 150
 3410 IF C2$<>CHR$(177)+CHR$(185)+CHR$(217)GOTO 3380
 3430 FORJ=0TO2*πSTEP.1
 3440 RESET[5,W1]7*COS(J)+225,7*SIN(J)+110
 3450 RESET[1,W1]4*COS(J)+225,4*SIN(J)+110
 3460 NEXT
 3470 LINE[6]215,95,235,95,235,125,215,125,215,95:LINE[1]216,115,234,115
 3480 LINE[7]220,114,220,105,230,105,230,114
 3490 E2$=C1$
 3500 PRINT"⇨O: ヤット ";E2$;" カ゛ アイタソ゛。"
 3510 PRINT"⇨⇨⇨⇨ナカニハ 50マンエン ホト゛ノ ゲ゛ンモン カ゛ ハイッテイテ,アラサレタ ケイセキ ハ ミアタラナイ。"
 3520 PRINT"⇨K: スルト ハンニン ハ モノトリ カ゛ モクテキ テ゛ハ ナカッタ。"
 3530 PRINT"⇨⇨⇨⇨ソレトモ ハンニン ハ コノ カクシ キンコ ヲ シラナカッタ ノカ。"
 3540 GOTO 3110
 3550 GOSUB 210:GOSUB 150
 3560 IF C2$<>CHR$(202)+CHR$(178)+CHR$(217)GOTO 3110
 3570 GOTO 3810
 3580 REM P-8
 3590 GRAPHC7:PRINT"◉":GOSUB 220
 3600 LINE[1]120,160,120,115,125,110,225,110,230,115,230,135,310,170,315,175,315,195,200,195,120,160
 3610 LINE[2]128,113,128,140,200,175,200,195
 3620 LINE[2]130,163,130,140,232,140:LINE[2]200,175,310,175
 3630 LINE[4]165,139,160,125,165,120,195,120,200,125,205,139
 3640 LINE[5]140,110,90,110,90,135,105,150,100,155,30,155,25,150,40,135,40,110
 3650 FORI=0TO1:LINE[1]45,113+25*I,85,113+25*I:NEXT
 3660 LINE[1]45,113,45,138
 3670 FORI=0TO2:LINE[1]71+7*I,113,71+7*I,138:NEXT
 3680 FORI=0TO3:LINE[6]37,143+3*I,92,143+3*I:NEXT
 3690 FORI=0TO11:LINE[6]37+5*I,143,37+5*I,152:NEXT
 3700 LINE[4]3,125,7,120,20,120,23,125,23,155,3,155,3,125:LINE[4]3,125,23,125
 3710 FORI=0TO1
 3720 LINE[5]10+10*I,125,10+10*I,155:LINE[5]10+10*I,135,5+10*I,135,5+10*I,150,10+10*I,150:NEXT
 3730 LINE[7]23,135,40,135
 3740 LINE[7]90,135,94,135,124,165,1,165
 3750 FORI=0TO1:LINE[7]5+90*I,165,5+90*I,195,10+90*I,195,10+90*I,165:NEXT
```

```
3760 LINE[5]10,185,52,185,52,165
3770 LINE[4]25,170,40,170,40,175,25,175,25,170
3780 LINE[4]65,170,80,170,80,175,65,175,65,170
3790 LINE[5]53,185,94,185
3800 RETURN
3810 GOSUB 3580
3820 PRINT"⇨O: ココカ゛ M ノ シンジツ タ゛。"
3830 PRINT"⇨K: サスカ゛ハ コンピュータ カ゛イシャ ノ シャチョウ タ゛ケアッテ,ヘ゛ットﾞ ノ ソハ゛ニマテ゛ マイコン ヲ ヨウイシテ,
"
3840 PRINT"⇨⇨⇨アサカラ ハ゛ンマテ゛,テ゛ータ ヲ ソウサ シテイタ ヨウタ゛。"
3850 PRINT"⇨O: ジツナイ ハ キチント シテイテ トクニ フ゛ッショク サレタ ヨウス ハ ナイ。"
3860 GOSUB 200
3870 IF C1$=CHR$(207)+CHR$(184)+CHR$(215)GOTO 3920
3880 IF C1$=CHR$(203)+CHR$(183)+CHR$(192)+CHR$(222)+CHR$(188)GOTO 4010
3890 IF C1$=CHR$(207)+CHR$(178)+CHR$(186)+CHR$(221)GOTO 4130
3900 IF C1$=CHR$(188)+CHR$(221)+CHR$(188)+CHR$(194)GOTO 4670
3910 GOSUB 150:GOTO 3860
3920 GOSUB 210:GOSUB 150
3930 IF C2$<>CHR$(196)+CHR$(217)GOTO 3860
3940 BLINE[4,W1]165,139,160,125,165,120,195,120,200,125,205,139
3950 LINE[6]180,139,180,130,187,130,187,139:LINE[6]180,135,187,135
3960 E3$=C1$
3970 PRINT"⇨K: ケイフ゛,";E3$;" ノ シタニ コンナモノカ゛..."
3980 PRINT"⇨O: ライター タ゛ナ。オモテ ニ イニシャル カ゛ シルサレテイル。「N.Y」 タ゛ソ゛。"
3990 PRINT"⇨K: ヒカ゛イシャ ノ M ノ イニシャル テ゛ハ アリマセンネ。"
4000 GOTO 3860
4010 GOSUB 210:GOSUB 150
4020 IF C2$<>CHR$(187)+CHR$(182)+CHR$(222)+CHR$(189)GOTO 3860
4022 BLINE[4,W1]165,170,80,170,80,175,65,175,65,170
4024 BLINE[5,W1]53,185,94,185
4030 LINE[4]65,185,80,185,80,190,65,190,65,185
4040 LINE[5]60,165,52,180,95,180
4050 LINE[5]52,185,52,196,95,196,95,180
4060 E4$=C1$
4070 PRINT"⇨O: フム,";E4$;" ノ ナカカラ「コ゛クヒ」ト カカレタ フウトウ カ゛ ミツカッタ。"
4080 PRINT"⇨K: ハイッテ イルノハ,イチマイ ノ フロッヒ゜ー テ゛スヨ。"
4090 PRINT"⇨O: コノナカニ ハンニン ノ テカ゛カリ ニ ナルヨウナ タ゛イイング゛ メッセージ゛ テ゛モ アレハ゛ タスカルノタ゛カ゛。"
4100 PRINT"⇨K: トニカク コレヲ マイコン ニ ハシラセテ ミマショウ。"
4110 PRINT"⇨O: ト゛ウヤレハ゛ イイノカ ワシニハ マイコン ナト゛ サッハ゜リ ワカラン。"
4120 GOTO 3860
4130 GOSUB 210:GOSUB 150
4140 IF E4$<>CHR$(203)+CHR$(183)+CHR$(192)+CHR$(222)+CHR$(188)GOTO 3860
4150 E5$=C1$
4160 PRINT"⇨K: フロッヒ゜ー ノ フ゜ログ゛ラム ヲ ";E5$;" ニ LOAD テ゛キマシタ。"
4170 PRINT"⇨O: ツキ゛ハ ト゛ウスリャ イインシ゛ャ ?"
4180 PRINT"⇨K: トリアエズ゛ RUN サセテ ミマショウ。"
4190 PRINT"↓⇨PUSH [CR]"
4200 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 4200
4205 REM P-9
4210 GRAPHC7:PRINT"◉":GOSUB 220
4220 LINE[5]1,150,5,145,10,140,15,130,130,130:LINE[5]15,130,15,190,31,198
4230 LINE[5]1,185,15,190,130,190,146,198
4240 FORI=0TO2:LINE[1]110+10*I,130,110+10*I,190:NEXT
4250 LINE[3]20,140,100,140,100,170,20,170
4260 LINE[3]20,170,20,160,22,158,23,156,23,153,22,152,20,150,20,140
4270 LINE[3]20,168,100,168
4280 CURSOR 0,19:PRINT"⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨LSI  M80-CPU"
4290 CURSOR 0,20:PRINT"⇨⇨⇨⇨⇨⇨◉"
4300 CURSOR 0,21:PRINT"⇨⇨⇨⇨VVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVV▥"
4310 LINE[1]265,155,268,110,260,105,220,105,210,110,213,115,245,115,248,155
4320 LINE[3]217,116,217,125,210,133,215,138,215,148,220,153,230,153,230,160
4330 LINE[6]220,121,230,121:LINE[6]220,125,225,125
4340 LINE[6]215,142,225,142
4350 LINE[7]265,160,230,160,240,155,265,155,270,160,288,170,300,199
4360 LINE[7]230,160,200,170,186,199:LINE[7]200,171,208,199
4370 LINE[7]215,170,240,170:LINE[7]260,170,280,170:LINE[7]248,165,260,199
4372 PAINT[4]200,190,7:PAINT[4]290,190,7
4380 PRINT"⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨< Micro-hard コ゛クヒ ジョウホウ >"
4390 PRINT"↓⇨コノ M80-CPU ハ ワカ゛シャ カ゛ ト゛クシ゛ ニ カイハツ シタ,40 DIP タイフ゜ ノ LSI テ゛アル。"
4400 PRINT"⇨ロンリ カイロ ノ アーキテクチャー ハ,ハート゛ エンシ゛ニアー ノ N.Y ノ ト゛リョク ノ タマモノ テ゛アル。"
4410 PRINT"⇨カレ ノ コウセキ ハ ミトメルカ゛,サイキン カレ ハ ソ゛ウハン シ,スヒ゜ンオフ ヲ ノソ゛ンテ゛ イル。"
4420 PRINT"⇨ソウナレハ゛ タシャ ニ ソノ アーキテクチャー カ゛ リュウシツ スル モケン カ゛ タ゛イ テ゛アル。"
4430 PRINT"⇨ソコテ゛,ワシ ハ カイロ セッケイス゛ ヲ コ゛クヒ ニ ホカン サセルコト ニ キメタ。"
4440 PRINT"⇨コノコト ヲ シッテ,セッケイシャ ノ N.Y ハ ワシ ヲ ウランテ゛ イルヨウタ゛。"
4450 PRINT"↓⇨PUSH [CR]"
4460 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 4460
4470 GOSUB 150
4480 PRINT"↓⇨コノ M80-CPU チッフ゜ ハ ワカ゛シャ ノ ヒット ショウヒン ニ ナルニチカ゛イナイ。"
4490 PRINT"⇨IC コントローラ ノトキハ,スハ゜イ コウイテ゛ タシャ ノ モノヲ コヒ゜ー シタト,サンサ゛ン タタカレタカ゛,"
4500 PRINT"⇨コノ チッフ゜ ハ マキ゛レモナク ワカ゛シャ ノ オリシ゛ナル タ゛。"
4510 PRINT"⇨ソノ アーキテクチャー ヲ タシャ ニ ウハ゛ワレルコトハ タ゛ンコトシテ ソシ シナケレハ゛ ナラナイ。"
4520 PRINT"⇨ウワサ テ゛ハ,ライハ゛ル メーカー ノ UNTILシャ カ゛ N.Y ヲ ヒキヌコウト シテイルラシイ。"
4530 PRINT"⇨N.Y ノ カイシ゛ュウサク ノ タメニハ ワシ ノ ムスメ ヲ カレ ニ クレテヤッテモ ヨイ。"
4540 PRINT"⇨シカシ ソノコトテ゛ ワシ ハ ツマ ト ハケ゛シク イイアラソウ ハメニ ナッタ。"
4550 PRINT"↓⇨PUSH [CR]"
4560 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 4560
4570 GOSUB 150
4580 PRINT"↓⇨コノ ナイフ゛シ゛ショウ ハ マタ゛ タ゛レニモ シラレテ イナイカ゛,キ゛シ゛ュツフ゜ ノ I.F カ゛ シキリト"
4590 PRINT"⇨ワシ ニ フイチョウ シテイル。I.F ハ キ゛シ゛ュツメン テ゛ N.Y ノ ライハ゛ル テ゛アル。"
4600 PRINT"⇨シカシ,M80-CPU ノ カイハツ テ゛ハ N.Y ニ イッホ゜ オクレラ トリ,ナニカト ウラヤンテ゛イル。"
4610 PRINT"⇨イカニ コンピュータ キ゛シ゛ュツ カ゛ ハッタツ シテモ,ニンケ゛ン カンケイ ノ ムス゛カシサ ハ アイカワラス゛タ゛。"
4620 PRINT"⇨シャチョウ ノ ワシトテ,20ネン ツレソッタ ツマ ト ウマクイカス゛,イマハ コウシテ ヘ゛ッキヨチュウ ナノタ゛。"
```

```
4630 PRINT"⇨ｼﾝｿｺ ｼﾝﾖｳ ﾉ ｵｹﾙ ﾔﾂ ﾊ ﾋﾄﾘﾓ ｲﾅｲ。"
4640 PRINT"⇩⇨PUSH [CR]"
4650 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 4650
4660 GOSUB 3580:GOTO 3860
4670 GOSUB 210:GOSUB 150
4680 IF C2$<>CHR$(195)+CHR$(222)+CHR$(217)GOTO 3860
4690 GOSUB 1560
4700 PRINT"⇨O: ｺﾚﾃﾞ ﾊﾝｺｳｹﾞﾝﾊﾞ ﾉ ﾁｮｳｻ ﾊ ﾋﾄﾄｵﾘ ｵﾜｯﾀ。"
4710 PRINT"⇨K: ｺﾏｶﾅ ﾃﾝ ﾃﾞﾊ ﾏﾀﾞ ｼﾗﾍﾞ ﾀﾘﾅｲ ｺﾄﾓ ｱﾙｶﾞ,ｹｲｻﾂ ﾃﾞﾊ ﾊﾔｸ ﾖｳｷﾞｼｬ ﾗ ｼﾎﾞﾘﾀｲ"
4720 PRINT"⇨⇨⇨⇨ﾉｶﾞ ﾎﾝﾈ ﾃﾞｼｮｳ。 ｿﾉﾏｴﾆ M ﾉ ｼﾎﾞｳｽｲﾃｲ ｼﾞｺｸ ﾗ ﾜﾘﾀﾞｽ ﾉｶﾞ ｶﾝｼﾞﾝ ﾃﾞｽ。"
4730 PRINT"⇨O: ｿﾚﾊ ｹｲｻﾂｲ ｶﾞ ｲｽﾞﾚ ﾊﾝﾃｲ ｼﾃｸﾚﾙ ﾀﾞﾛｳ。"
4740 IF D1$<>CHR$(188)+CHR$(221)+CHR$(204)+CHR$(222)+CHR$(221)GOTO 4780
4750 PRINT"⇨K: ﾃｰﾌﾟﾙ ﾉ ｳｴﾆ ﾀｶ ﾆﾁｮｳﾋﾞ ﾉ ";D1$;" ｶﾞ ﾉｯﾃ ｲﾏｼﾀﾈ。"
4760 PRINT"⇨O: ﾌﾑ,M ｶﾞ ｱﾚﾗ ﾖﾝﾀﾞﾄｽﾚﾊﾞ,ﾀｶ ｱｻﾏﾃﾞ ﾊ ﾋﾟﾝﾋﾟﾝ ｼﾃｲﾀ ｺﾄﾆﾅﾙ。"
4770 PRINT"⇨K: ﾑﾛﾝ ﾊﾝﾆﾝ ｶﾞ ﾜｻﾞﾄ ﾃｰﾌﾟﾙ ﾆ ﾉｾﾃ ｻｲｸ ｼﾀﾉﾃﾞ ﾅｹﾚﾊﾞ ﾃﾞｽｶﾞ。"
4780 PRINT"⇩⇨PUSH [CR]"
4790 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 4790
4800 GOSUB 150
4810 PRINT"⇨K: M ｶﾞ ｲｷﾃｲﾙ ﾉﾗ ｻｲｺﾞ ﾆ ﾓｸｹﾞｷ ｼﾀﾉﾊ ﾀﾞﾚｶ ﾗ ｼﾗﾍﾞﾃ ｸﾀﾞｻｲ。"
4820 PRINT"⇨O: ｿﾉﾂﾓﾘﾃﾞ,ﾌﾞｶ ﾗ ｷﾝｼｮ ﾆ ﾊｹﾝｼﾃ ｷｷｺﾐ ﾆ ｱﾀﾗｾﾃｲﾙ。"
4830 IF E2$<>CHR$(183)+CHR$(221)+CHR$(186)GOTO 4860
4840 PRINT"⇨K: ｼﾂﾅｲ ﾗ ﾌﾞｯｼｮｸ ｼﾀﾘ,";E2$;" ｶﾞ ｱﾗｻﾚﾀ ﾖｳｽｶﾞ ﾅｲｺﾄｶﾗ,ｶｵﾐｼﾘ ﾉ ﾊﾝｺｳ ﾆ ﾏﾁｶﾞｲﾅｲ。"
4850 PRINT"⇨O: ｿﾉｳｴ,ｹﾞﾝﾊﾞ ﾊ ﾐｯｼﾂ ﾆ ﾅｯﾃｲﾀ。 ｽﾅﾜﾁ,ｱｲｶｷﾞ ﾗ ﾃﾆ ｲﾚﾙｺﾄｶﾞ ﾃﾞｷﾀ ﾓﾉﾉ ｼﾜｻﾞﾀﾞ。"
4860 PRINT"⇩⇨PUSH [CR]"
4870 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 4870
4880 GOSUB 150
4890 PRINT"⇨K: M ﾆﾊ ｵｸｻﾝ ﾆ ﾅｲｼｮ ﾃﾞ ｵﾝﾅ ｶﾞ ｲﾀﾝｼﾞｬ ﾅｲﾃﾞｼｮｳｶ ?"
4900 PRINT"⇨O: ﾅｾﾞ ｿｳ ｵﾓｳﾝﾀﾞ ?"
4910 IF D8$<>CHR$(207)+CHR$(196)+CHR$(222)GOTO 4940
4920 PRINT"⇨K: ｱﾉ ";D8$;" ﾆ ｸｯﾂｲﾃｲﾀ ｱｶｲ ｶﾐﾉｹ ﾊ ｵﾝﾅ ﾉ ｿﾒｶﾞﾐ ﾃﾞｽﾖ。"
4930 PRINT"⇨⇨⇨⇨ｿﾉ ｹﾂｴｷｶﾞﾀ ﾗ ｼﾗﾍﾞﾚﾊﾞ ｵｸｻﾝﾉ ｶﾐﾉｹ ｶ ｲﾅｶ ﾊ ﾊｯｷﾘｽﾙ。"
4940 PRINT"⇨K: ｼﾝｿｳ ﾊ ﾏﾀﾞ ﾜｶﾗﾅｲｶﾞ..."
4950 PRINT"⇩⇨PUSH [CR]"
4960 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 4960
4970 REM P-10
4980 GRAPHC7:PRINT"◉":GOSUB 220
4990 CIRCLE[7]100,150,13,1.1
5000 CIRCLE[7]200,150,13,1.1
5020 LINE[1]93,161,70,188,70,198:LINE[1]108,161,120,180,150,185
5030 LINE[6]65,198,65,185,70,185,70,198:LINE[1]110,185,96,198
5040 LINE[4]110,185,185,185,185,190,110,190,110,185
5050 LINE[4]125,190,125,198:LINE[4]170,190,170,198
5060 LINE[2]193,161,185,188,185,198:LINE[2]208,161,220,180,225,198
5070 LINE[6]225,198,225,185,230,185,230,198
5080 LINE[2]200,178,190,198:LINE[2]215,180,205,198
5090 FORI=0TO2
5100 LINE[5]110,100+15*I,190,100+15*I
5110 LINE[5]110+40*I,100,110+40*I,130
5120 NEXT
5130 PRINT"⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨< ﾖｳｷﾞｼｬ ﾉ ﾄﾘｼﾗﾍﾞ >"
5140 PRINT"⇩⇨ｹｲｼﾁｮｳ 80ﾏｶﾞﾘｼｮ ﾆﾊ ﾚ Mｼｬﾁｮｳ ｻﾂｶﾞｲｼﾞｹﾝ ｿｳｻﾎﾝﾌﾞ」 ｶﾞ ｾｯﾁｻﾚﾀ。"
5150 PRINT"⇨ｺﾚﾏﾃﾞ ﾉ ｿｳｻ ﾃﾞ ﾊﾝﾒｲ ｼﾀ ｼﾞｼﾞﾂ ﾗ ｸﾜｼｸ ﾉﾍﾞﾃ ｵｺｳ。"
5160 PRINT"⇨ｹﾝｼ ﾉ ｸｯｶ M ﾉ ｼﾎﾞｳｽｲﾃｲ ﾊ ﾀｶﾞﾂ ﾀｶ ｺﾞｾﾝ ﾀｼﾞ ｶﾗ 10ｼﾞ ﾄｻﾚﾀ。"
5170 PRINT"⇨ﾁｮｸｾﾂﾃｷﾅ ｼｮｳｺ ﾊ ﾅｲｶﾞ,ｼﾀｲ ﾉ ｼﾞｮｳｷｮｳ ﾔ ｺｳﾁｮｸ ﾉ ｽｽﾐｸﾞｱｲ ｶﾗ ｿｳ ﾊﾝﾀﾞﾝ ｻﾚﾀ。"
5180 PRINT"⇨ﾀﾀﾞｼ,ｷｷｺﾐ ﾆ ﾖﾙﾄ,8ｶ ｺﾞｺﾞ 11ｼﾞ ｲｺﾞﾆ,M ﾆ ｱｯﾀﾓﾉﾊ ﾀﾞﾚﾓ ｲﾅｲ。"
5190 PRINT"⇨M ﾉ ｼｲﾝ ﾊ,ﾄｳﾌﾞ ﾉ ｷｽﾞ ﾃﾞﾊﾅｸ,ｸﾋﾞ ﾗ ｼﾒﾗﾚﾃ,ﾁｯｿｸｼ ﾃﾞｱﾙ。"
5200 PRINT"⇩⇨PUSH [CR]"
5210 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 5210
5220 GOSUB 150
5230 PRINT"⇩⇨ﾂﾏ ﾄ ﾍﾞｯｷｮﾁｭｳ ﾉ M ﾆﾊ,U(ﾕｳｺ)ﾄｲｳ,ﾓﾄ ﾋｼｮ ﾗｼﾃｲﾀ ﾜｶｲ ｱｲｼﾞﾝ ｶﾞ ｲﾀ。"
5240 PRINT"⇨ﾂﾏ ﾉ A(ｴｲｺ) ﾊ ｿﾚﾗ ｳｽｳｽ ｶﾝﾂﾞｲﾃ ｲﾀﾖｳﾀﾞ。"
5250 PRINT"⇨ｽﾅﾜﾁ,A ﾆﾓ ｵｯﾄ ﾗ ｻﾂｶﾞｲｽﾙ ﾄﾞｳｷ ｶﾞ ｱｯﾀ。"
5260 PRINT"⇨ｼｶｼ,M ﾊ 100ｷﾛ ﾉ ｷｮｶﾝ ﾃﾞｱﾘ,ｵﾝﾅ ｶﾞ ﾋﾄﾘﾃﾞ M ﾗ ﾌﾛﾊﾞ ﾆ ﾊｺﾝﾃﾞ ｼﾒｺﾛｼﾀ ﾄﾊ"
5270 PRINT"⇨ｵﾓｿﾞ ｶﾝｶﾞｴﾗﾚﾅｲ。 ｺﾚﾊ ｱｲｼﾞﾝ ﾉ U ﾆﾓ ｱﾃﾊﾏﾙ ｺﾄﾃﾞｱﾙ。"
5280 PRINT"⇨ﾁｮｸｾﾂ ﾃ ﾗ ｸﾀﾞｼﾀ ﾉﾊ ｵﾄｺﾃﾞｱﾙ,ﾄｲｳﾉｶﾞ ｿｳｻﾎﾝﾌﾞ ﾉ ｲｯﾁｼﾀ ﾐｶﾀﾃﾞｱﾙ。"
5290 PRINT"⇩⇨PUSH [CR]"
5300 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 5300
5310 GOSUB 150
5320 PRINT"⇨Oｹｲﾌﾞ ﾊ ｻｲｼｮﾆ,ｼﾞｭｳﾖｳ ｻﾝｺｳﾆﾝ ﾄｼﾃ,ｴﾝｼﾞﾆｱｰ ﾉ N.Y ﾗ ﾄﾘｼﾗﾍﾞﾙ ｺﾄﾆｼﾀ。"
5330 PRINT"⇩⇨O: M ﾉ ｼﾎﾞｳｽｲﾃｲｼﾞｺｸ ﾉ ﾀｶ ｺﾞｾﾝ ﾀｼﾞ ｶﾗ 10ｼﾞ ﾏﾃﾞﾉ ｱﾘﾊﾞｲ ﾗ ｷｷﾀｲ。"
5340 PRINT"⇨Y: ｿﾉﾋﾊ ﾆﾁﾖｳ ﾀﾞｶﾗ,ﾋﾙｺﾞﾛ ﾏﾃﾞ ﾉﾝﾋﾞﾘ ﾈﾃｲﾏｼﾀ。"
5350 PRINT"⇨O: ｿﾚｶﾞ ｲﾂﾜﾘ ﾃﾞﾅｲｺﾄﾗ ﾀﾞﾚｶ ｼｮｳｹﾞﾝ ｼﾃｸﾚﾙ ﾓﾉﾊ ｲﾙｶ ?"
5360 PRINT"⇨Y: ｼﾌﾞﾝ ﾊ ﾏﾀﾞ ｱﾊﾟｰﾄ ﾃﾞ ﾋﾄﾘｸﾞﾗｼ ﾀﾞｶﾗ,ｿﾝﾅｺﾄﾊ ﾑﾘﾀﾞ。"
5370 PRINT"⇨O: ﾂﾏﾘ ｱﾘﾊﾞｲ ﾊ ﾅｲﾓ ﾄﾞｳｾﾝ ﾅﾝﾀﾞﾅ。"
5380 PRINT"⇩⇨PUSH [CR]"
5390 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 5390
5400 GOSUB 150
5410 PRINT"⇨Y: ﾎﾞｸ ｶﾞ ﾅｾﾞ,ｼｬﾁｮｳ ﾗ ｱﾝﾅ ﾑｺﾞｲ ﾒﾆ ｱﾜｾﾅｹﾚﾊﾞ ｲｹﾅｲﾝﾃﾞｽｶ ?"
5420 PRINT"⇨⇨⇨⇨ﾎﾞｸ ﾊ ﾅﾆﾓ ﾔｯﾃｲﾅｲ。 ﾑｼﾞﾂ ﾃﾞｽ。"
5430 PRINT"⇨O: ﾑｼﾞﾂ ｶ ﾄﾞｳｶ ﾊ ｼﾗﾍﾞ ｶﾞ ｽｽﾒﾊﾞ,ｵﾉｽﾞｶﾗ ﾜｶﾙ。"
5440 PRINT"⇨⇨⇨⇨ｷﾐ ﾊ ｸﾛｳｼﾃ ｶｲﾊﾂ ｼﾀ M80-CPU ﾗ ｼｬﾁｮｳ ｶﾞ ｺﾞｸﾋ ﾆ ｶﾝﾘ ｽﾙﾄ ｼｯﾃ ｳﾗﾝﾃﾞｲﾀ ｿｳﾀﾞﾅ。"
5450 PRINT"⇨⇨⇨⇨ｿﾉｳｴ,ﾗｲﾊﾞﾙｼｬ ﾉ UNTIL ｶﾞ ｷﾐﾉ ｻｲﾉｳ ﾗ ﾐｺﾝﾃﾞ ﾋｷｽｷ ﾉ ｿｳﾀﾞﾝ ｶﾞ ｱｯﾀ。"
5460 PRINT"⇨Y: ｿﾚﾊ,UNTIL ﾉ Bｾﾝﾑ ｶﾞ ﾊﾅｼ ﾗ ﾓﾁｶｹﾀ ﾏﾃﾞﾃﾞ,ﾎﾞｸ ﾊ ﾅﾝﾄﾓ ﾍﾝｼﾞ ﾗ ｼﾃｲﾅｲ。"
5470 PRINT"⇨O: Bｾﾝﾑ ﾊ ﾑｼﾛ M80-CPU ﾉ ｾｯｸｲｽﾞ ｶﾞ ﾎｼｶｯﾀ ﾉﾃﾞﾊ ﾅｲｶﾈ。"
5480 PRINT"⇩⇨PUSH [CR]"
5490 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 5490
5500 GOSUB 150
5510 IF E3$<>CHR$(207)+CHR$(184)+CHR$(215)GOTO 5610
```

```
 5520 PRINT"⇔O: ソレハ ソウト,コノ ライター ハ Y,キミノ モノジャ ナイカネ ? N.Y ノ イニシャル ガ ハイッテイル。"
 5530 PRINT"⇔Y: アッ,ソレハ... カイシャ ノ デスク ニ オイテイルウチ ナクシタ ライター デス。トウシテ ソレガ..."
 5540 PRINT"⇔O: コノ ライター ガ トコニ アッタカ オシエテ ヤロウカ。M ノ ヘヤニ オチテイタノダ。"
 5550 PRINT"⇔Y: マサカ ソンナ ハズハ..."
 5560 PRINT"⇔O: キミハ M ノ マンション ノ アイカギ ヲ カクシモッテ イルノデハ ナイカ ?"
 5570 PRINT"⇔Y: イイエ アイカギ ナド シリマセン。"
 5580 PRINT"↓⇔PUSH [CR]"
 5590 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 5590
 5600 GOSUB 150
 5610 PRINT"⇔ソウサホンブ ハ ツギニ,M ノ アイシツ ノ U ヲ ヨンデ シジョウ チョウシュウ シタ。"
 5620 PRINT"↓⇔O: M ノ マンション ニ アッタ ブランデークラス カラ キミ ノ シモン ガ ケンシツ サレタ。"
 5630 PRINT"⇔⇔⇔スナワチ,U ハ M カ ナクナル チョクゼン アノ マンション ヲ オトズレテ イタノデハ ナイカネ ?"
 5640 PRINT"⇔U: ハイ,トヨウ ノ ヨル 10ジ ゴロマデ シャチョウ ト イッショ ニ イマシタ。"
 5650 PRINT"⇔⇔⇔マサカ ツギノ ヒ,シャチョウ ガ アンナコトニ ナルナンテ ユメニモ オモワズ,ワタシモ ブランデー ヲ スコシ ノミマシタ。"
 5660 PRINT"⇔⇔⇔シモン ハ ソノトキ ツイタノデショウ。モシモ ワタシ ガ ハンニン ナラ ウカツニ シモン ヲ ノコシタリ シナイデショウ。"
 5670 PRINT"↓⇔PUSH [CR]"
 5680 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 5680
 5690 GOSUB 150
 5700 PRINT"⇔O: ソレデハ キミハ マンションノ アイカギ ヲ モッテイルカネ ?"
 5710 PRINT"⇔U: エエ,シャチョウ ガ ワタシテ クレタノダカラ。モウ ヒツヨウ ナクナッタケド イマモ バック ニ モッテイルワ。"
 5720 PRINT"⇔O: ソノ アイカギ ヲ ダレカニ コッソリ カシタ オボエハ ナイカ ?"
 5730 PRINT"⇔U: ナゼ ソンナコト。ワタシト シャチョウ ノ カンケイ ハ ホカノヒト ニハ ヒミツ デシタカラ,"
 5740 PRINT"⇔⇔⇔シブブンデ ヒミツ ヲ バラス ヨウナ マネナド シマセンワ。"
 5750 PRINT"↓⇔PUSH [CR]"
 5760 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 5760
 5770 GOSUB 150
 5780 PRINT"⇔ジケン トウジツ,U ハ トモダチ ト コンサート ニ デカケテイテ,アリバイ ハ マチガイナク セイリツ シタ。"
 5790 PRINT"⇔ソウサホンブ ハ サラニ M ノ ツマ A ヲモ ニンイ デ トリシラベタ。"
 5800 PRINT"⇔ダカ,A ハ オット カ コロサレタ ジコク,シリツヒョウイン デ コウケツアツ ノ シンサツ ヲ ウケテイテ,"
 5810 PRINT"⇔コチラ ノ アリバイ モ モンダイ ナカッタ。ソレニ ヘッキョチュウ トバイエ,A カ シット ニ クルッテ コロシタ ト"
 5820 PRINT"⇔ミナスノハ スコシ ムリガアル。ツマ トシテ ユルセナイ ナラ ムシロ アイシツ ノ U ヲ ネラウダロウ。"
 5830 PRINT"⇔サラニ,A ハ イマダ シャチョウフジン デアリ,ソノ オット ヲ コロスコトデ ヨリ オオキナ リエキ ガ アルトハ オモワレナイ。"
 5840 PRINT"↓⇔PUSH [CR]"
 5850 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 5850
 5860 GOSUB 150
 5870 PRINT"⇔ソウサ ハ ナンコウ シ,Oケイブ ハ ネンノタメ オナジク エンジニアー デ Y ノ ライバル トイウ F カラモ"
 5880 PRINT"⇔ジジョウ チョウシュウ シタ。F ハ ジケン トウジツ ホッカイドウ ニ シュッチョウ シテイテ,M カ ヘンシ シタコトハ"
 5890 PRINT"⇔シュッチョウ カラ モトッタ チョクゴ ニ キイテ オトロイタ トイウ。"
 5900 PRINT"⇔F カ 8カ カラ 9カ ニ カケテ ホッカイドウ ニ デカケタ コトハ ジジツ デアリ,ノッタ ヒコウキ マデ カクニン サレタ。"
 5910 PRINT"⇔ソシテ トウキ ハ トモカク,F カ M ヲ コロスニハ シカンテキニ ミテ フカノウ ダッタ。"
 5920 PRINT"⇔M ノ シボウスイテイ ジコク 9ジ カラ 10ジ ニ,F ハ チョウド ヒコウキ ノ ナカニ イタカラデアル。"
 5930 PRINT"↓⇔PUSH [CR]"
 5940 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 5940
 5950 GOSUB 150
 5960 PRINT"⇔Oケイブ ハ サイゴニ,Micro-hard ノ ライバル メーカー UNTIL ノ Bセンム ヲモ トリシラベタ。"
 5970 PRINT"⇔Bセンム ハ コロサレタ Mシャチョウ ト ダイガク カ トウキデアル。"
 5980 PRINT"⇔タカイニ カオミシリ デ,マイクロ コンピュータ ノ ハンバイ シエア ニ カンシテ ナニカト タイコウシテイタ。"
 5990 PRINT"⇔M80-CPU ノ アーキテクチャー ヲ ホシガッテイタ コトモ ミトメタ。"
 6000 PRINT"⇔シカシ,Bセンム ハ タカ コゼンチュウ ハ ゴルフ ジョウノ コースメグリ ヲ シテイタ トイウ。"
 6010 PRINT"⇔ソノ アリバイ ハ スグ ニ タシカメラレタ。"
 6020 PRINT"↓⇔PUSH [CR]"
 6030 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 6030
 6040 GOTO 6240
 6050 REM  P-11
 6060 GRAPHC7:PRINT"❀":GOSUB 220
 6070 LINE[5]0,125,5,120,60,120,65,125,60,135,25,135,20,160
 6075 LINE[3]20,160,15,155,10,165,15,170
 6080 LINE[2]55,136,55,155,65,165,55,172,55,185,50,190,30,195,25,198
 6090 LINE[3]42,145,52,148:LINE[3]45,154,52,154:LINE[3]45,178,55,178
 6100 LINE[4]0,180,25,199:LINE[5]0,180,15,170
 6110 LINE[3]75,199,100,165,130,165,135,167,135,169,115,172,115,174,120,174,125,176,120,178,125,180,120,182,125,182,110,199
 6120 LINE[1]260,120,310,120:LINE[1]270,110,300,110
 6130 LINE[1]270,120,270,105,275,100,295,100,300,105,300,120
 6140 LINE[7]270,121,270,145,285,155,300,145,300,121
 6150 LINE[2]275,125,282,125:LINE[2]289,125,296,125:LINE[2]285,128,285,135
 6160 LINE[7]270,135,300,135
 6170 LINE[1]269,140,252,160:LINE[1]301,140,318,160
 6180 LINE[2]235,182,240,162,313,162,318,182:LINE[2]244,162,245,160,308,160,309,162
 6190 LINE[2]250,182,255,175,255,162:LINE[2]302,182,297,175,297,162
 6200 LINE[1]230,198,233,182,250,182,250,198
 6210 LINE[1]302,198,302,182,318,182,318,198
 6220 LINE[2]253,178,256,198:LINE[2]300,178,297,198
 6222 PAINT[5]10,130,3,5
 6230 RETURN
 6240 GOSUB 6050
 6250 PRINT"⇔⇔⇔⇔⇔⇔⇔⇔⇔⇔< ハンニン ハ ダレカ ? >"
 6260 PRINT"↓⇔コレデ ジケン ノ ゼンボウ ト,スベテ ノ ヨウギシャ ヲ カタリオエタ。"
 6270 PRINT"⇔ケンメイナ タンテイ デアル キミハ,ステニ ハンニン ノ メボシ ハ ツイテ イルコト ダロウ。"
 6280 PRINT"⇔ダカ,ハタシテ ハンニン ノ トリック ハ シクマレテ イナイノカ ? アリバイ ハ ? トウキ ハ ナニカ ?"
 6290 PRINT"⇔イママデ ノ データ ヲ モトニ,キミジシン デ ナゾトキ シテモライタイ。"
 6300 PRINT"⇔コレカラハ Oケイブ ガ シツモン シテ,K(キミ)カ コタエル トイウ ケイシキ ヲ トル。"
 6310 PRINT"⇔コタエル トキノ モード ハ ジブン デ セッテイ スルコト。"
 6320 PRINT"↓⇔Are you ready ?⇔⇔PUSH [CR]"
 6330 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 6330
 6340 GOSUB 150
```

```
 6350 PRINT"⇨O: M ｶﾞ ｻﾂｶﾞｲ ｻﾚﾀ ﾀｶ ｺﾞｾﾞﾝ 9ｼﾞ ｶﾗ 10ｼﾞ ﾏﾃﾞﾉ ｱﾘﾊﾞｲ ｶﾞ ﾅｲﾉﾊ ﾋﾄﾘﾀﾞｹﾞ。"
 6360 PRINT"⇨⇨⇨⇨A,B,F,Y,U ﾉ ﾅｶｶﾗ ｺﾀｴﾖ。"
 6370 GOSUB 190
 6380 IF C$<>CHR$(89)GOTO 6370
 6390 A1$=C$:GOSUB 150
 6400 PRINT"⇨O: ｼｶﾓ, M ﾉ ﾏﾝｼｮﾝ ｶﾗﾊ ";A1$;" ﾉ ｲﾆｼｬﾙ ｶﾞ ﾊｲｯﾀ ｼｮｳｺﾋﾝ ｶﾞ ﾐﾂｶｯﾃｲﾙ。"
 6410 PRINT"⇨⇨⇨⇨ｿﾚﾊ ﾅﾆｶ ?"
 6420 GOSUB 190
 6430 IF C$<>CHR$(215)+CHR$(178)+CHR$(192)+CHR$(45)GOTO 6420
 6440 A2$=C$:GOSUB 150
 6450 PRINT"⇨O: ｶﾚﾊ ";A2$;" ﾗ ｶｲｼｬ ﾃﾞ ﾅｸｼﾀ ﾄ ｲｯﾃｲﾙｶﾞ,ｱﾔｼｲ ﾓﾉﾀﾞ。"
 6460 PRINT"⇨⇨⇨⇨ﾔﾊﾘ ｼﾝﾊﾝﾆﾝ ﾊ ";A1$;" ﾅﾉｶ ? YES ｶ NO ﾃﾞ ｺﾀｴﾖ。"
 6470 GOSUB 190
 6480 IF C$=CHR$(89)+CHR$(69)+CHR$(83)GOTO 6510
 6490 IF C$=CHR$(78)+CHR$(79)GOTO 6570
 6500 GOTO 6470
 6510 GOSUB 150
 6520 PRINT"O⇨ｷﾐ ﾉ ｽｲﾘ ﾊ ｱﾏﾘﾆ ﾀﾝｼﾞｭﾝ ﾃﾞ,ｼﾞｭｳﾀﾞｲﾅ ｺﾄ ﾗ ﾐｵﾄｼﾃｲﾙ。"
 6530 PRINT"O⇨ﾓｳｲﾁﾄﾞ ｻｲｼｮ ｶﾗ ﾔﾘﾅｵｼ ﾏｽｶ ? (PUSH [Y] or [N])"
 6540 GET C$:IF C$=CHR$(89)THEN RUN
 6550 IF C$=CHR$(78)THEN END
 6560 GOTO 6540
 6570 GOSUB 150
 6580 PRINT"⇨O: M ﾉ ﾏﾝｼｮﾝ ﾉ ｱｲｶｷﾞ ﾗ ﾓｯﾃｲﾀ ﾉﾊ ﾀﾞﾚｶ ?"
 6590 PRINT"⇨⇨⇨⇨A,B,F,Y,U ﾉ ﾅｶｶﾗ ｺﾀｴﾖ。"
 6600 GOSUB 190
 6610 IF C$<>CHR$(85)GOTO 6600
 6620 A3$=C$:GOSUB 150
 6630 PRINT"⇨O: ｿﾚﾃﾞﾊ ｼﾝﾊﾝﾆﾝ ﾊ ";A3$;" ﾅﾉｶ ? YES ｶ NO ﾃﾞ ｺﾀｴﾖ。"
 6640 GOSUB 190
 6650 IF C$=CHR$(89)+CHR$(69)+CHR$(83)GOTO 6510
 6660 IF C$=CHR$(78)+CHR$(79)GOTO 6680
 6670 GOTO 6640
 6680 GOSUB 150
 6690 PRINT"⇨O: M ﾉ ﾍﾔ ﾊ ｶﾝﾀﾝﾆ ｱｲﾀ ｶ ? ｿﾚﾄﾓ ﾄﾞｳﾅｯﾃｲﾀ ｶ ?"
 6700 GOSUB 190
 6710 IF C$<>CHR$(208)+CHR$(175)+CHR$(188)+CHR$(194)GOTO 6700
 6720 A4$=C$:GOSUB 150
 6730 PRINT"⇨O: ";A4$;" ﾗ ﾂｸﾙﾆﾊ ﾔﾊﾘ ｱｲｶｷﾞ ｶﾞ ﾋﾂﾖｳﾀﾞ。"
 6740 PRINT"⇨⇨⇨⇨ｿﾚﾃﾞﾊ ";A3$;" ｶﾞ ﾊﾝﾆﾝ ﾆ ｺｯｿﾘ ｶｼﾀﾉｶ ? YES ｶ NO ﾃﾞ ｺﾀｴﾖ。"
 6750 GOSUB 190
 6760 IF C$=CHR$(89)+CHR$(69)+CHR$(83)GOTO 6800
 6770 IF C$=CHR$(78)+CHR$(79)GOTO 6790
 6780 GOTO 6750
 6790 GOSUB 150:GOTO 6730
 6800 GOSUB 150
 6810 PRINT"⇨O: ｿﾚﾃﾞﾊ ";A3$;" ｶﾞ ｶｷﾞ ﾗ ｶｼﾀ ｱｲﾃﾊ ﾀﾞﾚｶ ?"
 6820 PRINT"⇨⇨⇨⇨A,B,F,Y ﾉ ﾅｶｶﾗ ｺﾀｴﾖ。"
 6830 GOSUB 190
 6840 IF C$=CHR$(65)GOTO 6890
 6850 IF C$=CHR$(66)GOTO 6920
 6860 IF C$=CHR$(89)GOTO 6950
 6870 IF C$=CHR$(70)GOTO 6980
 6880 GOTO 6800
 6890 GOSUB 150
 6900 PRINT"⇨O: ﾀﾞｶ,ｵﾝﾅ ﾄﾞｳｼ ﾃｷﾀｲ ｼｱｯﾃ ｲﾀﾉﾀﾞｶﾗ,";A3$;" ｶﾞ ";C$;" ﾆ ｶｼﾀﾞ ﾄﾊ ｶﾝｶﾞｴ
ﾗﾚﾅｲ。"
 6910 GOTO 6810
 6920 GOSUB 150
 6930 PRINT"⇨O: ﾀﾞｶ,ﾂﾄﾒｻｷ ｶﾞ ﾁｶﾞｳ ｶﾗ,";A3$;" ｶﾞ ";C$;" ﾆ ｶｼﾀﾞ ﾄﾊ ｶﾝｶﾞｴﾗﾚﾅｲ。"
 6940 GOTO 6810
 6950 GOSUB 150
 6960 PRINT"⇨O: ﾀﾞｶ,ｼﾝﾊﾝﾆﾝ ﾊ ｶﾚ ﾃﾞﾊﾅｲ ﾉﾀﾞｶﾗ,";A3$;" ｶﾞ ";C$;" ﾆ ｶｼﾀﾞ ﾄﾊ ｶﾝｶﾞｴﾗﾚﾅ
ｲ。"
 6970 GOTO 6520
 6980 A5$=C$:GOSUB 150
 6990 PRINT"⇨O: M ｶﾞ ｼﾝﾃﾞｲﾀﾞ ﾍﾔ ﾊ ﾄﾞｺｶ ?"
 7000 GOSUB 190
 7010 IF C$<>CHR$(202)+CHR$(222)+CHR$(189)+CHR$(217)+CHR$(45)+CHR$(209)GOTO 7000
 7020 A6$=C$:GOSUB 150
 7030 PRINT"⇨O: M ﾊ ｱﾀﾏ ｶﾗ ﾁ ﾗ ﾅｶﾞｼﾃ ｲﾀｶﾞ,ﾎﾝﾄｳ ﾉ ｼｲﾝ ﾊ ﾅﾆｶ ?"
 7040 GOSUB 190
 7050 IF C$<>CHR$(193)+CHR$(175)+CHR$(191)+CHR$(184)+CHR$(188)GOTO 7040
 7060 GOSUB 150
 7070 PRINT"⇨O: M ﾉ ｸﾋﾞ ﾗ ｼﾒﾀ ﾓﾉﾊ ";A6$;" ﾆ ｱｯﾀ ﾅﾝﾉ ﾎｰｽ ｶ ?"
 7080 GOSUB 190
 7090 IF C$<>CHR$(188)+CHR$(172)+CHR$(220)+CHR$(45)GOTO 7080
 7100 A7$=C$:GOSUB 150
 7110 PRINT"⇨O: ｷﾐ ﾊ,";A5$;" ﾗ M ｻﾂｶﾞｲ ﾊﾝﾆﾝ ﾄ ﾀﾞﾝﾃｲ ｼﾃｲﾙ。"
 7120 PRINT"⇨⇨⇨⇨ｼｶｼ,ｶﾚﾆﾊ ﾜｶ ｺﾞｾﾞﾝ 9ｼﾞ ｶﾗ 10ｼﾞ ﾏﾃﾞﾉ ｶﾝﾍﾟｷﾅ ｱﾘﾊﾞｲ ｶﾞ ｱﾙ。"
 7130 PRINT"⇨⇨⇨⇨ﾂﾏﾘ,ｶﾚﾊ ﾎｯｶｲﾄﾞｳ ﾆ ｼｭｯﾁｮｳ ｼ,11ｼﾞ ﾉ ﾋｺｳｷ ﾃﾞ ﾓﾄﾞｯﾃ ｷﾀﾉﾀﾞ。"
 7140 PRINT"⇨K: ｿﾚﾃﾞﾊ,ﾓｳｲﾁﾄﾞ ｱﾉ ﾊﾝｺｳｹﾞﾝﾊﾞ ﾗ ｻｲｹﾞﾝ ｼﾃ ﾐﾖｳ。"
 7150 PRINT"⇨⇨⇨⇨ｿｳｽﾚﾊﾞ,ﾊﾝﾆﾝ ｶﾞ ﾄﾞﾝﾅ ﾄﾘｯｸ ﾗ ﾓﾁｲﾀｶ ﾐﾔﾌﾞｯﾃ ｺﾞﾗﾝﾆｲﾚﾙ。"
 7160 PRINT"O⇨PUSH [CR]"
 7170 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 7170
 7180 GOSUB 2440
 7190 PRINT"⇨K: ｺﾚｶﾞ ";A6$;" ﾄ ｼﾀｲ ﾉ ｼﾞｮｳｷｮｳ ﾃﾞｱﾙ。"
 7200 PRINT"⇨⇨⇨⇨ﾜﾀｼ ﾊ ｱﾉﾄｷ ｼﾀｲ ﾆ ｼﾞｶﾆ ｻﾜｯﾃ ﾐﾀ。ｿｼﾃ ｹｲﾌﾞ ﾆ ﾅﾝﾄ ｲｯﾀｶ ｵﾎﾞｴﾃ ｲﾙｶｲ ?"
 7210 PRINT"⇨O: ﾅﾝﾄ ｲｯﾀ ﾉﾀﾞｯﾀｶﾅ ?"
 7220 GOSUB 190
 7230 IF C$<>CHR$(188)+CHR$(210)+CHR$(175)+CHR$(206)+CHR$(223)+CHR$(178)GOTO 722
0
```



```
 7240 A8$=C$:GOSUB 150
 7250 PRINT"⇨K: ソウ ヒトﾞク ";A8$;" シタイ ﾀﾞｯﾀ。"
 7260 PRINT"⇨O: ﾀﾞｶﾞ ソレハ ナカﾞｲ アイﾀﾞ ";A6$;" ニ ヨコタワッテ イタ セイﾀﾞロウ。"
 7270 PRINT"⇨⇨⇨ソノタメ,フツウ ノ ｼﾞｮｳｷｮｳ ヨリモ シタイ ノ コウチョク ト シカン ｶﾞ ユルヤカ ﾀﾞﾄ,イシャ ハ ハンﾀﾞﾝ
シタ。"
 7280 PRINT"⇨K: ソレｶﾞ ケイサツ ノ モウテン ﾀﾞ。ソレコソ ハンニン ノ シカケタ トリック ニ ホカナラナイ。"
 7290 PRINT"⇨O: ﾄﾞウイウ コトﾀﾞ... ?"
 7300 PRINT"⇨K: ワタシ ハ ユﾌﾞネ ノ ナカモ ノｿﾞｲﾃ ミタ。スコシ ノコッテイタ ﾐｽﾞ ハ マッタク ヨゴﾚﾃ イナカッタ。"
 7310 PRINT"⇨O: ソノコトｶﾞ トリック ト トﾞウ ムスヒﾞツクノカ,サッパﾘ ワカラン。"
 7320 PRINT"0⇨PUSH [CR]"
 7330 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 7330
 7340 GOSUB 150
 7350 PRINT"⇨K: ﾐｽﾞ ニ ツカッタ シタイ ハ フツウヨリモ コウチョク ヤ フハイ ノ ススミグアイ ｶﾞ オソクナル。"
 7360 PRINT"⇨O: ソレハ ケンシ ノ ｼﾞｮｳｼｷ ﾀﾞヨ。"
 7370 PRINT"⇨K: ﾃﾞハ ﾐｽﾞ ﾃﾞハナク,スイｼﾞｮｳｷ ツマリ スチーム ﾀﾞｯﾀﾗ ﾄﾞウカ ?"
 7380 PRINT"⇨O: ナンﾀﾞｯﾃ ! スチーム ﾀﾞﾄ..."
 7390 PRINT"⇨K: コレコソ,ハンニン ｶﾞ シタイ ヲ ";A6$;" ニ ハコビﾞコンﾀﾞ リユウ ﾀﾞｯﾀﾉﾀﾞ。"
 7400 PRINT"⇨⇨⇨ハンニン ハ コノタメニ ";A4$;" ｶﾞ ヒツヨウ ﾀﾞｯﾀﾉﾀﾞ。"
 7410 PRINT"⇨O: マタ゛ ワシニハ ヨク リユウ ｶﾞ ノミコメン。"
 7420 PRINT"0⇨PUSH [CR]"
 7430 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 7430
 7440 GOSUB 150
 7450 PRINT"⇨K: イイﾃﾞスカ ケイブ゛,ハンニン ハ シタイ ヲ スチーム ﾃﾞ アタタメテ ,フハイ ｶﾞ ススムヨウニ サイク シタンﾃﾞス
ヨ。"
 7460 PRINT"⇨⇨⇨ミスﾞ ニ ヌレタ シタイ ト スチーム ニ ヌレタ シタイ トテﾞハ,シホﾞウ スイテイ ｶﾞ 2,3ジカン クイチカﾞウ。
"
 7470 PRINT"⇨⇨⇨コウミョウナ ハンニン ハ ソノコト ニ メラ ツケテ,M ノ シホﾞウｼﾞコク ヲ アサﾞムイタ。"
 7480 PRINT"⇨O: ツマリ M ノ ｼﾞｯｻｲ ノ シホﾞウｼﾞコク ハ,ｺﾞｾﾞﾝ タシﾞ ヨリモ マエ ﾀﾞｯﾀﾉカ アト ﾀﾞｯﾀﾉカ ?"
 7490 GOSUB 190:GOSUB 150
 7500 IF C$<>CHR$(177)+CHR$(196)GOTO 7450
 7510 PRINT"⇨K: ハンニン スナワチ,"A5$;" ハ 11ｼﾞ ノ ヒコウキ ﾃﾞ モトﾞルト スグ ニ シャチョウ ﾃﾞアル M ノ マンシ
ョン ヲ "
 7520 PRINT"⇨⇨⇨オトズﾚ,スキ ヲ ミテ M ノ アタマ ヲ ナグリツケ,キゼﾞツ シテイル アイダﾞニ,"A6$;" ニ ハコビﾞコミ"
 7530 PRINT"⇨⇨⇨";A7$;" ノ ホース ヲ クヒﾞ ニ マキツケテ シメコロシタ。"
 7540 PRINT"⇨⇨⇨ソシテ カレハ,ｶﾞｽ ブロカﾞマ ニ テンカ シテ ｭ ヲ ワカシ,"A6$;" ヲ スチーム ﾃﾞ ｼﾞｭウマン サセタ。
"
 7550 PRINT"⇨⇨⇨スチーム ノ ネツ ﾃﾞ M ノ シタイ ハ シゼﾞンニ アタタメラレ,フハイ ノ シンコウ ｶﾞ ハヤメラレタ。"
 7560 PRINT"⇨⇨⇨ﾀﾞｶﾞ シタイ ｶﾞ ハッケン サレルコロニハ スッカリ サメテ,ﾀﾀﾞ ﾐｽﾞ ニ ヌレタヨウニ シカ ミエナイ。"
 7570 PRINT"⇨⇨⇨ケイサツイ ハ ハッケン サレタ ｼﾞｮｳｷｮｳ カラ,シホﾞウｼﾞコク ヲ ｼﾞｯｻｲ ヨリモ ヒキノハﾞシテ ハンﾀﾞﾝ シ
タ。"
 7580 PRINT"0⇨PUSH [CR]"
 7590 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 7590
 7600 GOTO 7750
 7610 REM P-12
 7620 GRAPHC7:PRINT"◉":GOSUB 220
 7630 FORI=0TO80 STEP80
 7640 FORJ=0TO2*π STEP.05:SET[5]20*COS(J)+100+I,20*SIN(J)+155:NEXT J
 7650 FORJ=2*π/3 TO7*π/3  STEP.05:SET[5]30*COS(J)+100+I,30*SIN(J)+155:NEXT J
 7660 LINE[4]85+I,180,85+I,195,115+I,195,115+I,175,95+I,175
 7670 LINE[5]102+I,125,102+I,135
 7680 NEXT I
 7690 CURSOR 24,16:PRINT"0"
 7700 CURSOR 44,16:PRINT"0"
 7710 CURSOR 22,22:PRINT"0"
 7720 CURSOR 47,22:PRINT"0"
 7730 CURSOR 27,23:PRINT"@==============@m"
 7740 RETURN
 7750 GOSUB 7610
 7760 PRINT"⇨K: コウシテ "A5$;" ハ ハンコウ ｶﾞ ｼﾞｯｻｲ ヨリモ 2ｼﾞカン ハヤク オキタカノ ヨウニ ミセカケ,"
 7770 PRINT"⇨⇨⇨ソノアイﾀﾞ ｼﾞﾌﾞﾝ ハ ヒコウキ ニ ノッテイタ,トイウ カンﾍﾟｷナ アリバ゛イ ヲ ヨウイ シテイタ ノﾀﾞ。"
 7780 PRINT"⇨⇨⇨サラニ,カレハ M80-CPU ノ カイハツ ﾃﾞ オクレ ヲ トッタ ライバ゛ル ノ "A1$;" ニ ツミヲ キセヨウトシ
テ,"
 7790 PRINT"⇨⇨⇨イゼﾝカラ ヨウイシテ アッタ "A1$;" ノ "A2$;" ヲ M ノ シンジツ ニ コッソリ カクシテ オイタ。"
 7800 PRINT"⇨O: フム,シンハンニン ｶﾞ ウカツニ イニシャル イリノ "A2$;" ナトﾞ オトシテ オク ハズ゛ｶﾞ ナイカラナ。"
 7810 PRINT"⇨K: "A5$;" ハ スベﾃ ノ サイク ｶﾞ トトノウ ト,"A3$;" カラ ヒソカニ カリタ アイカギ゛ ﾃﾞ"
 7820 PRINT"⇨⇨⇨M ノ マンション ヲ "A4$;" ｼﾞｮｳタイ ニシテ ナニクワヌ カオ ﾃﾞ トウソウ シタノﾀﾞ。"
 7830 PRINT"0⇨PUSH [CR]"
 7840 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 7840
 7850 GOSUB 150
 7860 PRINT"⇨O: ﾀﾞｶﾞ,イッタイ "A5$;" ｶﾞ M ヲ コロシタ ﾄﾞウキ ハ ナンナノﾀﾞ ?"
 7870 PRINT"⇨K: オソラク M ｶﾞ ｺﾞｸヒ ｼﾞｮｳホウ ﾃﾞ ウチアケタ ヨウナ,コンピュータ シャカイ ニ ナッテモ カイケツ シエナイ
,"
 7880 PRINT"⇨⇨⇨ニンゲﾝ カンケイ ノ ムズ゛カシサ ニ タン ヲ ハッシタ ｼﾞｹﾝ ﾀﾞロウ。"
 7890 PRINT"⇨⇨⇨シャチョウ ノ M ハ ｼﾞﾌﾞﾝ ノ ムスメ ヲ ヨメ ニ ヤッテモイイ ト オモウホﾄﾞ "A1$;" ニ キタイ ヲ ヨ
セテイタ。"
 7900 PRINT"⇨⇨⇨ソレニタイシテ,オナシ゛ エンジニアー ノ "A5$;" ハ オクレヲ トリ,ハゲ゛シク テキイ ヲ モヤシテ イタ。"
 7910 PRINT"⇨⇨⇨イマ "A1$;" ｶﾞ シャチョウ ノ ムスメ ト イッショニ ナレバ","A5$;" ハ イッショウ ソノ シタテ゛ ハ
タラク ハメニナル。"
 7920 PRINT"⇨⇨⇨アンタン トシタ "A5$;" ノ ココロ ニ ツケイリ,カケ゛テ゛ イト ヲ ヒイテイタノハ アルイハ UNTIL ノ Bセ
ンム テ゛ハナイカ。"
 7930 PRINT"⇨⇨⇨シカシ ソウシタ ハイゴ゛カンケイ ヲ ツキトメ,ハンニン ヲ タイホ スルノハ ケイブ゛ ノ ヤクメ テ゛ショウ。"
 7940 PRINT"0⇨PUSH [CR]"
 7950 GET C$:IF C$<>CHR$(13)THEN 7950
 7960 GOSUB 150:GOSUB 220
 7970 POSITION48,8:PATTERN[2]-16,M$(0)
 7980 POSITION88,8:PATTERN[2]-16,M$(1)
 7990 POSITION128,8:PATTERN[2]-16,M$(2)
 8000 POSITION168,8:PATTERN[2]-16,M$(3)
 8010 PRINT"0000⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨THE END."
```

X1(HuBASIC, G-RAM)

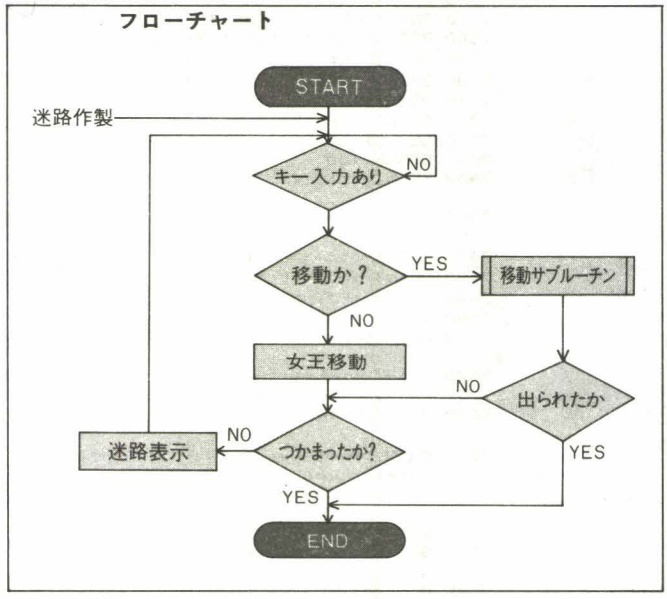
ファンタジックメイズ

アリスの迷路

和田 茂弘

プロローグ……不思議の国の穴に落ちたアリスは，涙の海や，トランプの国を経て，迷路にたどり着きました。マッドハッターが言うには，もうすぐお茶会が開かれるそうで，それには早く出口のカギを見つけ，迷路から出なければなりません。

さあ，マザーグースの歌といっしょにアリスの世界で遊びましょう。



ゲーム説明

あなたがアリスになって，3D迷路でカギを探しだして脱出するゲームです。登場するキャラクタは，マッドハッター，3月ウサギ，チェシャ猫，女王様です。マッドハッターは狂言回しの役で，ゲーム中には登場しません。

地図が最初に1度出ますが，あとはゲーム中で登場人物に出会うまでは見れません。地図にはアリス，女王，ウサギ，ケーキ，カギの現在位置が記されています。カギのないときは，ウサギか猫がカギを持っています。

猫は正直ですが気ままで，いつ出現するかわかりません。ウサギの位置は一定ですが，女王が近づくと移動します。また，ウサギはときどきウソをついて，ニセのカギやニセの地図をくれます。キャラクタには，ケーキをあげないと何もしてくれません。

女王は地図もカギも持ちませんが，ケーキをあげると道を通してくれます。でも，そのひまもなく女王につかまると，死刑に処せられます。女王は壁をつきぬけて追いかけてきます。ただ，ある程度近づくと音楽が鳴り，壁が変化しますのでわかります。

時間が過ぎると砂時計の砂が減り，砂がなくなるとケーキがひとつ減ります。ケーキと砂がなくなると時間切れです。ケーキは，落ちている場所を通過すると補充できます。カギもその上を通ると拾えます。時間内にカギを持ち，出口の前に立つと出られます。

出口には，カギ穴の印があります。カギを持って出口の前に立ったとき，変化がなければ，そのカギはニセ物です。猫を探してカギをもらうしかありません。

キー操作は，数字を押すとその数だけ前に進みます。当然，0ですと立ち止まっています。↑を押すと，つきあたるまで進みます。←→↓は，その方向に向きます。コンパスとして，指があります。指の指している方向が地図の北です。

キャラクタにあったとき，〝B〞〝V〞〝C〞〝X〞を押すとコンタクトがとれます。それは常に画面の右下に出ています。〝Z〞を押すと，ギブアップでゲームは終わります。

イギリス民謡にのってゲームは進みます。うまく女王につかまらず，時間内に出口をみつけてお茶会に間に合いますように！

プログラム説明

プログラムは3つに分かれ，CHAIN文でつながっています。

1.〝MAZE〞　RUNするとPCGコードを読む
2.〝MAZE2〞 キャラクタを描く
3.〝MAZE3〞 ゲーム本体

ゲーム本体の構造は単純で，チャートに時間計測やキャラクタとの会話，ケーキの数の勘定サブルーチンを表わしておきます。

GOTO文，GOSUB文は主にラベルで指定してあるので，ソフトの作成は楽でしたが，解析するのは手間どるでしょう。

最初に，文字は大文字に指定しておいてください。

リスト1　MAZE

```
60000 DEF CHR$(&H0)=HEXCHR$("7F4141595452515 17F7F7F7F777371717F41415954525151")
60010 DEF CHR$(&H1)=HEXCHR$("5151505050505070717170707070707051515050505070")
60020 DEF CHR$(&H2)=HEXCHR$("00000000000033B00000000000033B00000000000033B")
60030 DEF CHR$(&H3)=HEXCHR$("7B7B7F7F7F7F7F7F7B7B7F7F7F7F7F7B7B7B7F7F7F7F7B")
60040 DEF CHR$(&H4)=HEXCHR$("7F3F1F0F0F1F1F1F7B3B1B0F0F1F101F7B3B1B0F0F1F1F1F")
60050 DEF CHR$(&H5)=HEXCHR$("000003E7FFFFFFFF000003E7BFB8BFBF000003E7FFF8FFFF")
60060 DEF CHR$(&H6)=HEXCHR$("FFFFFFFFFFFFFFEFB8BFBFB8BFBFBFEFF8FFFFF8FFFFFFEF")
60070 DEF CHR$(&H7)=HEXCHR$("0701010000000000070101000000000007010100000000 0")
60080 DEF CHR$(&H8)=HEXCHR$("000000000000000C000000000000000C000000000000000C")
60090 DEF CHR$(&H9)=HEXCHR$("7FFFFF7F0F0001037FFFFF7F0F0001037FFFFF7F0F000103")
60100 DEF CHR$(&HA)=HEXCHR$("0303000101000000030300010100000003030001010000 0")
60110 DEF CHR$(&HB)=HEXCHR$("0000000000010107000000000001010700000000000010107")
60120 DEF CHR$(&HC)=HEXCHR$("EFFFFF7E38000101EFFFFF7E38000101EFFFFF7E38000101")
60130 DEF CHR$(&HD)=HEXCHR$("0101010100000000101Q101000000000101010100000000")
60140 DEF CHR$(&HE)=HEXCHR$("01030207070F0B1A01030307050D0B1A01030307070F0F1E")
60150 DEF CHR$(&HF)=HEXCHR$("1E3C2C6C7F7070F81E3C3C7F5F5050F816342C6F5F5050F8")
60160 DEF CHR$(&H10)=HEXCHR$("7F4141CD152545C57F7F7FFFF7E7C7477F4141CD95A5C545")
60170 DEF CHR$(&H11)=HEXCHR$("C5C5050505050747C7070707070745C5050505050507")
60180 DEF CHR$(&H12)=HEXCHR$("060F0F0F1F1F9FDF060F0F0F1F1F9FDF060F0F0F1F1F9FDF")
60190 DEF CHR$(&H13)=HEXCHR$("DFDFDFFFFFFFFFFFDFDFDFFFFFFFFF6FDFDFDFFFFFFFFF6F")
60200 DEF CHR$(&H14)=HEXCHR$("FFFFFFFFFEFFFFFF6F6F6FFFFEFF01FF6F6F6FFFFEFFFFFF")
60210 DEF CHR$(&H15)=HEXCHR$("0000FFFFFFFCFFFF0000FFFFFF7CFFFF0000FFFFFF7CFFFF")
60220 DEF CHR$(&H16)=HEXCHR$("FFFFF8FFFFFFFFFF7FFFF87FFFFFFFFF7FFFF87FFFFFFFF")
60230 DEF CHR$(&H17)=HEXCHR$("E0F0F0F878783000E0F0F0F878783000E0F0F0F878783000")
60240 DEF CHR$(&H18)=HEXCHR$("000C1E1E1F0F0F07000C1E1E1F0F0F07000C1E1E1F0F0F07")
60250 DEF CHR$(&H19)=HEXCHR$("FFFFFFFFFF1FFFFFFFFFFFFFE1FFFFEFFFFFFFFFE1FFFFE")
60260 DEF CHR$(&H1A)=HEXCHR$("FFFF3FFFFFFF0000FFFF3EFFFFFF0000FFFF3EFFFFFF0000")
60270 DEF CHR$(&H1B)=HEXCHR$("FFFFFF7FFFFFFFFFFF80FF7FFFF6F6F6FFFFFF7FFFF6F6F6")
60280 DEF CHR$(&H1C)=HEXCHR$("FFFFFFFFFFFFBFBFBF6FFFFFFFFFFBFBFBF6FFFFFFFFFBFBFB")
60290 DEF CHR$(&H1D)=HEXCHR$("FBF9F8F8F0F0F060FBF9F8F8F0F0F060FBF9F8F8F0F0F060")
60300 DEF CHR$(&H1E)=HEXCHR$("80C040E0E0F0D05880C0C0E0A0B0D05880C0C0E0E0F0F078")
60310 DEF CHR$(&H1F)=HEXCHR$("783C3436FE0E0E1F783C3CFEFA0A0A1F682C34F6FA0A0A1F")
60320 DEF CHR$(&H20)=HEXCHR$("1F1F1F0703030F0F1F101C0402020C081F101C0402020C08")
60330 DEF CHR$(&H21)=HEXCHR$("0F3F3C78F0E0F0F008332468F0E0F0F00813244890A090F0")
60340 DEF CHR$(&H22)=HEXCHR$("0000000080808080000000008080808000000000808080")
60350 DEF CHR$(&H23)=HEXCHR$("8080001C7EFFFFF78080001C7EFFFFF78080001C7EFFFFF7")
60360 DEF CHR$(&H24)=HEXCHR$("E0808000000000E0808000000000E0808000000000")
60370 DEF CHR$(&H25)=HEXCHR$("000000808000C0C000000808000C0C000000808000C0C0")
60380 DEF CHR$(&H26)=HEXCHR$("C08000F0FEFFFFFEC08000F0FEFFFFFEC08000F0FEFFFFFE")
60390 DEF CHR$(&H27)=HEXCHR$("3000000000000000300000000000000030000000000000 0")
60400 DEF CHR$(&H28)=HEXCHR$("00000000080808E00000000008080E0000000000080808E0")
60410 DEF CHR$(&H29)=HEXCHR$("F7FFFFFFFFFFFFFFF7FDFDFD1DFDFD1DF7FFFFFF1FFFFF1F")
60420 DEF CHR$(&H2A)=HEXCHR$("FFFFFFFFE7C00000FDFD1DFDE7C00000FFFF1FFFE7C00000")
60430 DEF CHR$(&H2B)=HEXCHR$("F8F8F8F0F0F8FCFEF808F8F0F0D8DCDEF8F8F8F0F0D8DCDE")
60440 DEF CHR$(&H2C)=HEXCHR$("FEFEFEFEFEFEDEDEDEFEFEFEFEFEDEDEDEFEFEFEFEFEDEDE")
60450 DEF CHR$(&H2D)=HEXCHR$("DCC000000000000DCC000000000000DCC000000000000 0")
60460 DEF CHR$(&H2E)=HEXCHR$("FFACA52C242C242CFFBCAD3C2C3C2C3CFFB4B53434343434")
60470 DEF CHR$(&H2F)=HEXCHR$("242C242C272F7F802C3C2C3C3F207F8034343434373A7F80")
60480 DEF CHR$(&H30)=HEXCHR$("FCFCF8FCFEFF9FFFFC7C780402F1F1F1FC0C080402F191F1")
60490 DEF CHR$(&H31)=HEXCHR$("FFFEFCFCFC7CFCFC118284F4F474FCFC11828484E44484FC")
60500 DEF CHR$(&H32)=HEXCHR$("00000000000000000000000010300000000000000000 0")
60510 DEF CHR$(&H33)=HEXCHR$("083F393F213D00000F3F3F3F3F3F3F083F3F3F3F3D3800")
60520 DEF CHR$(&H34)=HEXCHR$("407F6E7F7F0000003F3B110000000000787F7F7F7F000000")
60530 DEF CHR$(&H35)=HEXCHR$("00000000001010100000000001010100000000000010101")
60540 DEF CHR$(&H36)=HEXCHR$("070F1F1F1F1F1F1F0707171317171707 0F1F1F1F1F1F1F")
60550 DEF CHR$(&H37)=HEXCHR$("1F1F0D0000000000131B0D00000600001F1F0D0000000000")
60560 DEF CHR$(&H38)=HEXCHR$("000000000071F1F0000000000071F1F0000000000071F1F")
60570 DEF CHR$(&H39)=HEXCHR$("1F3E3C38787870FC1F3E3C38787870FC1F3E3C38787870FC")
60580 DEF CHR$(&H3A)=HEXCHR$("FFFFFFFFFF3F01FFFFFFFFFFF3F01FFFFFFFFFFF3F01")
60590 DEF CHR$(&H3B)=HEXCHR$("00005E26606E00000000058185E22000000005E0040260000")
60600 DEF CHR$(&H3C)=HEXCHR$("0F0018204801000 30F011F3C68790D0F0F001F304879080C")
60610 DEF CHR$(&H3D)=HEXCHR$("0303000A18004040030706 0E18284050020206 0A18107060")
60620 DEF CHR$(&H3E)=HEXCHR$("80808000000000080808080000000008080808000000000")
60630 DEF CHR$(&H3F)=HEXCHR$("00060501FFFFFF0100060501FF01FF0100060501FFABFF01")
60640 DEF CHR$(&H40)=HEXCHR$("FF807F7000394E60FFFF7F7000397E7CFFFF7F7000394F63")
60650 DEF CHR$(&H41)=HEXCHR$("3010274990BFFFFF3913274990BFFFFF361C3F79F0DF80FF")
60660 DEF CHR$(&H42)=HEXCHR$("00000000000020200000000000 80E1E3000000000002020")
60670 DEF CHR$(&H43)=HEXCHR$("F1FF5EFF50FF0000F3FFFFFFFFFFFFFF1FFFFFFFFFC600")
60680 DEF CHR$(&H44)=HEXCHR$("02FFEFFFFF000000FDB9100000000000C6FFFFFFFF000000")
60690 DEF CHR$(&H45)=HEXCHR$("307878F0E0E0E3E7307878F0E0E0E3E7307878F0E0E0E3E7")
60700 DEF CHR$(&H46)=HEXCHR$("FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFCF9FE78FFFFFFFFFCF9FE78F")
60710 DEF CHR$(&H47)=HEXCHR$("FFFFFFFF01000000FBC3FFFF01000000FBC3FFFF01000000")
60720 DEF CHR$(&H48)=HEXCHR$("00000000080808000000000080808000000000000808080")
60730 DEF CHR$(&H49)=HEXCHR$("00000000000000020000000000000002000000000000002")
60740 DEF CHR$(&H4A)=HEXCHR$("3EFFFFFFFEFEFCE03EFFFFFFFEFEFCE03EFFFFFFFEFEFCE0")
60750 DEF CHR$(&H4B)=HEXCHR$("0000FE18F2F700000000C2E709830000000FE0010F30000")
60760 DEF CHR$(&H4C)=HEXCHR$("0C838484808401840FC7C6C6C6C683870C83828282820382")
60770 DEF CHR$(&H4D)=HEXCHR$("0602020303000702070707070303070304000203030005 2")
60780 DEF CHR$(&H4E)=HEXCHR$("0F0A0A0302020202 0F0B0B0303030302 0F0B0B0203030303")
```

```
60790 DEF CHR$(&H4F)=HEXCHR$("02020203020A0A0F0203030303B0B0F03020202020A020F")
60800 DEF CHR$(&H50)=HEXCHR$("FE02E64C98204080FEFEFE5C98204080FEFEFE7CF8E0C080")
60810 DEF CHR$(&H51)=HEXCHR$("C06020C01CFCFEFEC0E0E0C01CFCFEFEC06020C01CFC02FE")
60820 DEF CHR$(&H52)=HEXCHR$("00000000000000000000000000080C0E0000000000000000")
60830 DEF CHR$(&H53)=HEXCHR$("18FCC8FCC83C0000F8FCFCFCFCFCFCFC18FCFCFCFC3C1C00")
60840 DEF CHR$(&H54)=HEXCHR$("0A3E1EFEFE000000F4F4E00000000001E3EFEFEFE000000")
60850 DEF CHR$(&H55)=HEXCHR$("0000000E7FFFFEF80000000E7FFFFEF80000000E7FFFFEF8")
60860 DEF CHR$(&H56)=HEXCHR$("E0C6BFFFFEF8F0E3E0C6BFFFFEF8F0E3E0C6BFFFFEF8F0E3")
60870 DEF CHR$(&H57)=HEXCHR$("87FFFEFCE000000087FFFEFCE000000087FFFEFCE0000000")
60880 DEF CHR$(&H58)=HEXCHR$("0000000000000002000000000000000000000000000000000")
60890 DEF CHR$(&H59)=HEXCHR$("0000000000000002000000000000000200000000000000002")
60900 DEF CHR$(&H5A)=HEXCHR$("FEFFFFC700000000FEFFFFC700000000FEFFFFC700000000")
60910 DEF CHR$(&H5B)=HEXCHR$("0000D0F072FE00000000C00080C600000000D00000D60000")
60920 DEF CHR$(&H5C)=HEXCHR$("0002A2FC08E00000800ABAFCA8E000000002227C08E00000")
60930 DEF CHR$(&H5D)=HEXCHR$("000000020404F6E00000000204ECF6F000000002067EFE0C")
60940 DEF CHR$(&H5E)=HEXCHR$("F0D0D0C0C0C0C040F05050C040404040F0505040404040C0")
60950 DEF CHR$(&H5F)=HEXCHR$("40C0C0C0C0D0D0F0404040C0405050F0C0C0C040C0D0C0F0")
60960 DEF CHR$(&H60)=HEXCHR$("FFD56F382C341F17FFFF7F383C3C1718FFC06F282C341712")
60970 DEF CHR$(&H61)=HEXCHR$("3E3F3C361AF7D5FF3127343212EB80FF342F343E16EBAAFF")
60980 DEF CHR$(&H62)=HEXCHR$("FFFFFFFFFFFFFFFF0000000000000055AA55AA55AA55AA")
60990 DEF CHR$(&H63)=HEXCHR$("030F0F030307070F030F0F030307070F030F0F030307070F")
61000 DEF CHR$(&H64)=HEXCHR$("0F1F1F1F1E7EFCFC0F1F1F1F1E7EFCFC0F1F1F1F1E7EFCFC")
61010 DEF CHR$(&H65)=HEXCHR$("F870000000000000F870000000000000F870000000000000")
61020 DEF CHR$(&H66)=HEXCHR$("E7C3C3E7E7C3C3FF3C7E7E3C7E7E7E7E65C243A667C243FE")
61030 DEF CHR$(&H67)=HEXCHR$("FFFFC3C3810081C3003C7E7EFFFFFF7E55BE43C2810081C2")
61040 DEF CHR$(&H68)=HEXCHR$("C3E7E7C3C38100FF7E7E7E7E7EFFFFFF43E667C2438100FF")
61050 DEF CHR$(&H69)=HEXCHR$("F0F0F0F0F0F0F0F0000000000000000050A050A050A050A0")
61060 DEF CHR$(&H6A)=HEXCHR$("0F0F0F0F0F0F0F0F0000000000000000050A050A050A050A")
61070 DEF CHR$(&H6B)=HEXCHR$("233F3F3C0C0C0C6C3F203F3800000068222038 3C0004046C")
61080 DEF CHR$(&H6C)=HEXCHR$("7F7D7D0C0C0C0C1C7B127A0A080808107F027A060404041C")
61090 DEF CHR$(&H6D)=HEXCHR$("1C1C3C3838383838141424282828 38281C1C3C1818302038")
61100 DEF CHR$(&H6E)=HEXCHR$("07193658 50D0D0E0041936787 0F0B0A0071F2E4850D090A0")
61110 DEF CHR$(&H6F)=HEXCHR$("E0D0D05058361907A0B0F07078361904A090D050482E1F07")
61120 DEF CHR$(&H70)=HEXCHR$("FC54FC00003CE4ECFCFCFC00003CFC14FC04FC00003CF4BC")
61130 DEF CHR$(&H71)=HEXCHR$("96EE380003FFEB9F6AFE380001FFE19F02EE380001FFF59F")
61140 DEF CHR$(&H72)=HEXCHR$("FFFFFFFF0000000000000000000000055AA55AA00000000")
61150 DEF CHR$(&H73)=HEXCHR$("FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF9F9F8FFFFFFFFFFF9F9F8")
61160 DEF CHR$(&H74)=HEXCHR$("FFFFFFFF7F3F3F3FFCFCFEFE7F3F3F3FFCFCFEFE7F3F3F3F")
61170 DEF CHR$(&H75)=HEXCHR$("797979797979793079797979797979307979797979797930")
61180 DEF CHR$(&H76)=HEXCHR$("FFFFFCF0E0C0C08000071F3F7F7FFFFF55AF5CB060C0C080")
61190 DEF CHR$(&H77)=HEXCHR$("80C0C0E0F0FCFCFCFFFF7F7F3F1F070F80C040E070BC54AC")
61200 DEF CHR$(&H78)=HEXCHR$("F8F8F0F0E0E0C0FF0F1F1F3F3F7F7FFF58B850B060E040FF")
61210 DEF CHR$(&H79)=HEXCHR$("0092000092000092000000000000000000000000000000000")
61220 DEF CHR$(&H7A)=HEXCHR$("FFFFFFFFFFFFFFFF000000000000000000000055AA55AA")
61230 DEF CHR$(&H7B)=HEXCHR$("B8F8E8E860636260B800E8A820232321B80028E820434240")
61240 DEF CHR$(&H7C)=HEXCHR$("78B808686020216 1B94179A9216161217800 79E961202060")
61250 DEF CHR$(&H7D)=HEXCHR$("636060406060E0A023202020306 0A0E0434040605000E0A0")
61260 DEF CHR$(&H7E)=HEXCHR$("E098641E0E1F000020F87C120A1F0000E0F87C120A1F0000")
61270 DEF CHR$(&H7F)=HEXCHR$("00001F0E1E6498E000001F0A127CF82000001F0A127CF8E0")
61280 DEF CHR$(&H80)=HEXCHR$("00000000070F1F1F000000000000000000000030303")
61290 DEF CHR$(&H81)=HEXCHR$("1F3F3F3F3F3F3F3F000000000000000F03030303030303")
61300 DEF CHR$(&H82)=HEXCHR$("1F1F1F0F0000000000000000000000000000000000000")
61310 DEF CHR$(&H83)=HEXCHR$("C0F0F0C0F0FCFEFEC0F0F0C0F03C1E9EC0F0F0C0F03C1E9E")
61320 DEF CHR$(&H84)=HEXCHR$("FEFEFFFFFFFFFFFE8E4E4F4FFFFFFFFE8E4E4F4FFFFFFFFE")
61330 DEF CHR$(&H85)=HEXCHR$("CECECECECECECC80CECECECECECECC80CECECECECECECC80")
61340 DEF CHR$(&H86)=HEXCHR$("FFFF3F0F0703030100E0F8FCFEFEFFFF55EA3D0E07020301")
61350 DEF CHR$(&H87)=HEXCHR$("010303070F3F3F3FFFFFFEFEFCF8E0F0010302070E3D2A35")
61360 DEF CHR$(&H88)=HEXCHR$("1F1F0F0F070703FFF0F8F8FCFCFEFEFF1A1D0A0D060702FF")
61370 DEF CHR$(&H89)=HEXCHR$("0E1A3202020307070E1A3202020307070E1A320202030707")
61380 DEF CHR$(&H8A)=HEXCHR$("0C0C073F0703070F0F0F070007030705 0C0C073F0603070F")
61390 DEF CHR$(&H8B)=HEXCHR$("1F1F1F0F0703037F151515010703037F1F1F1F0F0703037F")
61400 DEF CHR$(&H8C)=HEXCHR$("010908080A8786878E8E8F8F8D8D8D8F868E8F8F89050485")
61410 DEF CHR$(&H8D)=HEXCHR$("870505757 53E1C098F0F0E7E4E3707078505047444300106")
61420 DEF CHR$(&H8E)=HEXCHR$("FF5F5F505050505FFF607F707070707FFF405F505050505F")
61430 DEF CHR$(&H8F)=HEXCHR$("5F505050505F40FF7F707070707F60FF5F505050505F5FFF")
61440 DEF CHR$(&H90)=HEXCHR$("00003E7FFFFFFFFF000000000001010000003E7F0FFF7F7F")
61450 DEF CHR$(&H91)=HEXCHR$("FFEFFFFFFFFFFEFFF1000100001000107F6F7FFDFD7F6F7F")
61460 DEF CHR$(&H92)=HEXCHR$("FFFFFFFF7F3E000010100000000000007F7FFF0F7F3E0000")
61470 DEF CHR$(&H93)=HEXCHR$("0000000202000100000001030301010008002002081100")
61480 DEF CHR$(&H94)=HEXCHR$("000101010101010100000000101010110040000491 4101")
61490 DEF CHR$(&H95)=HEXCHR$("0101010100000002010921011000000081012901100000002")
61500 DEF CHR$(&H96)=HEXCHR$("63E7E7E7FFFFFFFF010706040000000063F7A7A7BF8080FF")
61510 DEF CHR$(&H97)=HEXCHR$("070F3F7F7F7F7F7F070F3F7F7F7F7F7F070F3F7F7F7F7F7F")
61520 DEF CHR$(&H98)=HEXCHR$("7F7F1F0703000007F7F1F07030000007F7F1F0703000000")
61530 DEF CHR$(&H99)=HEXCHR$("3C20202020E0F0F03C20202020E0F0F03C20202020E0F0F0")
61540 DEF CHR$(&H9A)=HEXCHR$("9898F0FCF0E0F0F8F8F87080F0E0F0D0989870FC30E0F0F8")
61550 DEF CHR$(&H9B)=HEXCHR$("FCFCFCF8F0E0607FD4D4D4C0F0E0607FFCFCFCF8F0E0607F")
61560 DEF CHR$(&H9C)=HEXCHR$("63223E2A083E1C7763223E3E083E1C7763223E2A083E1C77")
61570 DEF CHR$(&H9D)=HEXCHR$("0000003C283C14083C7E7E7EEBFF1C083C7E7E7EEBFF1408")
61580 DEF CHR$(&H9E)=HEXCHR$("FFFFFF01056620E0FF01FF01056620E0FF01FF01056620E0")
61590 DEF CHR$(&H9F)=HEXCHR$("E020660501FF01FFE020660501FF01FFE020660501FFFFFF")
61600 DEF CHR$(&HA0)=HEXCHR$("00000000E0F0F8FC000000000000000000000000E0F0F8FC")
61610 DEF CHR$(&HA1)=HEXCHR$("9CCFDF8F9FCFDF9C00405000104050009CCFDF8F9FCFDF9C")
61620 DEF CHR$(&HA2)=HEXCHR$("FCF8F0E000000000000000000000000FCF8F0E000000000")
61630 DEF CHR$(&HA3)=HEXCHR$("201042F5FC5C450062EBB57B7BFFFD18200008210030 3918")
```

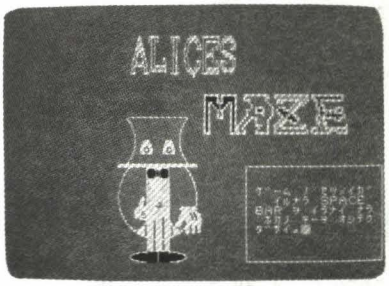
```
61640 DEF CHR$(&HA4)=HEXCHR$("7FFFFFFFFFFFFFFF194848485A5EDEDE7DEDEDCDFFFFFFFF")
61650 DEF CHR$(&HA5)=HEXCHR$("FFFFFFFFFFFFFFFF894848484A4ECECEEDEDEDCDEFEFEFEF")
61660 DEF CHR$(&HA6)=HEXCHR$("FFFFFFC7FFFFFFFFCECFCFC700000000EFEFEFFFFF0000FF")
61670 DEF CHR$(&HA7)=HEXCHR$("FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF")
61680 DEF CHR$(&HA8)=HEXCHR$("FFFFFFFFFF7F0000FFFFFFFFFF7F3E3EFFFFFFFFFF7F142A")
61690 DEF CHR$(&HA9)=HEXCHR$("0101010003070607010103 0F0C383B380101030F0F3F3E3F")
61700 DEF CHR$(&HAA)=HEXCHR$("050607176F6F7F3F0B133C3B686C7F3F0D06031417133838")
61710 DEF CHR$(&HAB)=HEXCHR$("1F070F1F3F7F00001F000F1F3F7F071D0000000000000000")
61720 DEF CHR$(&HAC)=HEXCHR$("54283C7EFFFF423C547EFFFFFFFF7E3C547EC38124000000")
61730 DEF CHR$(&HAD)=HEXCHR$("0040E0BFE34200000040E0BFE34200000040E0BFE3420000")
61740 DEF CHR$(&HAE)=HEXCHR$("071F3E5050507E1F041F3E7070707E1F071F3E5050507E1F")
61750 DEF CHR$(&HAF)=HEXCHR$("07007C52503E1F0707007C72703E1F0707007C72703E1F04")
61760 DEF CHR$(&HB0)=HEXCHR$("0000000000000038000000000000000000000000000038")
61770 DEF CHR$(&HB1)=HEXCHR$("38388FDFDF8F000000070FFFF70000038388FDFDF8F0000")
61780 DEF CHR$(&HB2)=HEXCHR$("0400000000000000000000000000000000000000000000")
61790 DEF CHR$(&HB3)=HEXCHR$("0000000000000000000000000000000200029000002002")
61800 DEF CHR$(&HB4)=HEXCHR$("0000000000000000000000000000006000D000000400")
61810 DEF CHR$(&HB5)=HEXCHR$("0000008080808085200408090808084200 0A8090808080")
61820 DEF CHR$(&HB6)=HEXCHR$("8C8E8EEEFEFEFEFE808080E000000008C9E8AEAFA0202FE")
61830 DEF CHR$(&HB7)=HEXCHR$("F0F8F8F0C0F8FCFCF0F8F8F0C0F8FCFCF0F8F8F0C0F8FCFC")
61840 DEF CHR$(&HB8)=HEXCHR$("F0C0F0F0E0000000F0C0F0F0E0000000F0C0F0F0E0000000")
61850 DEF CHR$(&HB9)=HEXCHR$("40C04000E0F0B0F040C0E0F8180E6E0E40C060F8F8FEBEFE")
61860 DEF CHR$(&HBA)=HEXCHR$("50B0F8FEFFFFFFFEE8E018EE0F1FFFFE58B0E010F0E00606")
61870 DEF CHR$(&HBB)=HEXCHR$("FCFCF8FCFEFF0000FC00F8FCFEFF705C000000000000000")
61880 DEF CHR$(&HBC)=HEXCHR$("00000000007E007E0000003E7E7E547E0040706C7E7E2A7E")
61890 DEF CHR$(&HBD)=HEXCHR$("FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF")
61900 DEF CHR$(&HBE)=HEXCHR$("E0F87C0A2A3E00E020F87C0A2A3E00E0E0F87C0E2E3E00E0")
61910 DEF CHR$(&HBF)=HEXCHR$("F87E0E0E0E7CF8E0F87E0A0A0A7CF8E0F87E0A0A0A7CF820")
61920 DEF CHR$(&HC0)=HEXCHR$("0000000303031B3B0000000000000000000000030303 1B3B")
61930 DEF CHR$(&HC1)=HEXCHR$("3333FFD7FF830000000002800000003333FFFFFF830000")
61940 DEF CHR$(&HC2)=HEXCHR$("0800000000000000000000000000000000000000000000")
61950 DEF CHR$(&HC3)=HEXCHR$("0001030300001838000103030000183800010303000001838")
61960 DEF CHR$(&HC4)=HEXCHR$("3C3C3878787C7F3F3C3C3878787C7F3F3C3C3878787C7F3F")
61970 DEF CHR$(&HC5)=HEXCHR$("1F1F070707070101 1F1F070707010101 1F1F070707010101")
61980 DEF CHR$(&HC6)=HEXCHR$("752A0412040200000000000000000000000000000000000000")
61990 DEF CHR$(&HC7)=HEXCHR$("FFFF80E0030101010000001F17151515FF80FFE00B090909")
62000 DEF CHR$(&HC8)=HEXCHR$("0101010101010101151515151515151509090909090909")
62010 DEF CHR$(&HC9)=HEXCHR$("0101010101010101151515151515151509090909090909")
62020 DEF CHR$(&HCA)=HEXCHR$("0101010101010001515151515151414090909090909080 8")
62030 DEF CHR$(&HCB)=HEXCHR$("0000000000000000141414141414141408080808080808")
62040 DEF CHR$(&HCC)=HEXCHR$("0000010101010101141415151515151508080909090909")
62050 DEF CHR$(&HCD)=HEXCHR$("0101010101010101151515151515151509090909090909")
62060 DEF CHR$(&HCE)=HEXCHR$("0101010101010101151515151515151509090909090909")
62070 DEF CHR$(&HCF)=HEXCHR$("01010103E080FFFF151515171F0000000909090BE0FF80FF")
62080 DEF CHR$(&HD0)=HEXCHR$("0000000000000000000000000000000000000000000606")
62090 DEF CHR$(&HD1)=HEXCHR$("48EEFE7878F8000000000808000000 04E6E78C6FE7E0000")
62100 DEF CHR$(&HD2)=HEXCHR$("0800000000000000000000000000000000000000000000")
62110 DEF CHR$(&HD3)=HEXCHR$("06CFE7F3F373737906CFE7F3F373737906CFE7F3F3737379")
62120 DEF CHR$(&HD4)=HEXCHR$("393939393F7FFFFF393939393F7FFFFF393939393F7FFFFF")
62130 DEF CHR$(&HD5)=HEXCHR$("FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF")
62140 DEF CHR$(&HD6)=HEXCHR$("EED592499225924400000000000000000000000000000000")
62150 DEF CHR$(&HD7)=HEXCHR$("FFFF0000FF000000000000FFFF000000FF00FF00FF000000")
62160 DEF CHR$(&HD8)=HEXCHR$("0300000000000000000000000000000300000000000000")
62170 DEF CHR$(&HD9)=HEXCHR$("0300000000000000000000000000000300000000000000")
62180 DEF CHR$(&HDA)=HEXCHR$("0300000000808083000000000808080300000000808083")
62190 DEF CHR$(&HDB)=HEXCHR$("C0F0FCFEFEFCF0C0C0701C02021C70C0C0701C02021C70C0")
62200 DEF CHR$(&HDC)=HEXCHR$("8380800000000003808080000000000838080000000003")
62210 DEF CHR$(&HDD)=HEXCHR$("0000000000000003000000000000000000000000000003")
62220 DEF CHR$(&HDE)=HEXCHR$("0000000000000003000000000000000000000000000003")
62230 DEF CHR$(&HDF)=HEXCHR$("000000FF0000FFFF000000FFFF000000000000FF00FF00FF")
62240 DEF CHR$(&HE0)=HEXCHR$("0000000000000000081C1C1C080808 1C000000000000000")
62250 DEF CHR$(&HE1)=HEXCHR$("0000000000000000081C1C3E3E3E1C000000000000000")
62260 DEF CHR$(&HE2)=HEXCHR$("0000000000000001C08081C1C3E3E000000000000000")
62270 DEF CHR$(&HE3)=HEXCHR$("0080DCDECEEFEFEF0080DCDECEEFEFEF0080DCDECEEFEFEF")
62280 DEF CHR$(&HE4)=HEXCHR$("E7E7E7F7FFFFFFFFE7E7E7F7FFFFFFFFE7E7E7F7FFFFFFFF")
62290 DEF CHR$(&HE5)=HEXCHR$("FEFEF8F8F8F0E0C0FEFEF8F8F8F0E0C0FEFEF8F8F8F0E0C0")
62300 DEF CHR$(&HE6)=HEXCHR$("EE548820A040800000000000000000000000000000000000")
62310 DEF CHR$(&HE7)=HEXCHR$("FFFF0000FF000000000000FFFF000000FF00FF00FF000000")
62320 DEF CHR$(&HE8)=HEXCHR$("C000000000000000000000000000000C000000000000000")
62330 DEF CHR$(&HE9)=HEXCHR$("C000000000000000000000000000000C000000000000000")
62340 DEF CHR$(&HEA)=HEXCHR$("C0000000000101C1000000000010101C0000000000101C1")
62350 DEF CHR$(&HEB)=HEXCHR$("030F3F7F7F3F0F03030E384040380E03030E384040380E03")
62360 DEF CHR$(&HEC)=HEXCHR$("C1010100000000C001010100000000C101010000000C0")
62370 DEF CHR$(&HED)=HEXCHR$("000000000000C000000000000000000000000000000C0")
62380 DEF CHR$(&HEE)=HEXCHR$("000000000000C000000000000000000000000000000C0")
62390 DEF CHR$(&HEF)=HEXCHR$("000000FF0000FFFF000000FFFF000000000000FF00FF00FF")
62400 DEF CHR$(&HF0)=HEXCHR$("003C246642C38181003C3C7E7EFFFFFF003C246642C38181")
62410 DEF CHR$(&HF1)=HEXCHR$("81C3424266242424FFFF7E7E7E3C3C3C81C3424266242424")
62420 DEF CHR$(&HF2)=HEXCHR$("664242C3818181FF7E7E7EFFFFFFFFFF664242C3818181FF")
62430 DEF CHR$(&HF3)=HEXCHR$("0F0F0F0F0F0F0F0F0F000000000000000000000000050A050A")
62440 DEF CHR$(&HF4)=HEXCHR$("F0F0F0F0F0F0F0F0F000000000000000000000000050A050A0")
62450 DEF CHR$(&HF5)=HEXCHR$("0F0F0F0F0F000000000000000000000050A050A00000000")
62460 DEF CHR$(&HF6)=HEXCHR$("F0F0F0F0F000000000000000000000050A050A000000000")
62470 DEF CHR$(&HF7)=HEXCHR$("FFFF0107C0808080000000F8E8A8A8A8FF01FF07D0909090")
62480 DEF CHR$(&HF8)=HEXCHR$("8080808080808080A8A8A8A8A8A8A8A8909090909090909090")
```

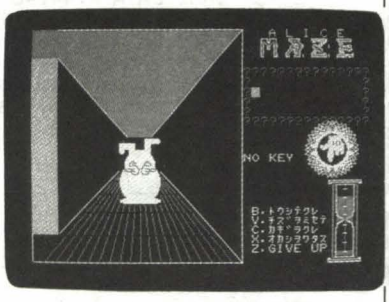
```
62490 DEF CHR$(&HF9)=HEXCHR$("8080808080808080A8A8A8A8A8A8A8A8909090909090909090")
62500 DEF CHR$(&HFA)=HEXCHR$("8080808080800000A8A8A8A8A8A8282890909090909001010")
62510 DEF CHR$(&HFB)=HEXCHR$("0000000000000000282828282828282810101010101010101010")
62520 DEF CHR$(&HFC)=HEXCHR$("0000808080808080282828A8A8A8A8A8A810109090909090909090")
62530 DEF CHR$(&HFD)=HEXCHR$("8080808080808080A8A8A8A8A8A8A8A8909090909090909090")
62540 DEF CHR$(&HFE)=HEXCHR$("8080808080808080A8A8A8A8A8A8A8A8909090909090909090")
62550 DEF CHR$(&HFF)=HEXCHR$("808080C00701FFFFA8A8A8E8F8000000909090D007FF01FF")
62560 DEF CHR$(&H7A)=HEXCHR$("FFFFFFFFFFFFFFFF0000000000000000000000000055AA55AA")
62570 DEF CHR$(&HF3)=HEXCHR$("0F0F0F0F0F0F0F0F0000000000000000000000000050A050A")
62580 DEF CHR$(&HF4)=HEXCHR$("F0F0F0F0F0F0F0F0000000000000000000000000050A050A0")
62590 CHAIN"MAZE2"
```

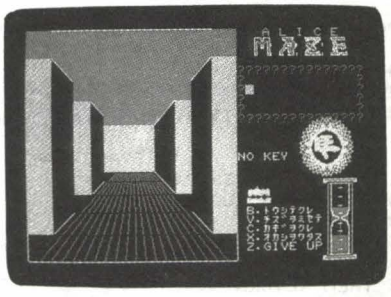
リスト2

```
10 CGEN0
20 WIDTH 40:INIT:CLS4
30 DEFINTA-Y:DEFDBLB:DEFSTRZ
40 DIMB1(240),B2(240)
50 GOTO  "CARACTOR"
60 SCREEN1,1,0:GET@(83,0)-(162,59),B1,7:GET@(83,60)-(162,119),B2,7
70 SCREEN0,0,0:CLS4
80 PUT@(83,80)-(162,139),B1,PSET,7
90 PUT@(83,140)-(162,199),B2,PSET,7
100 CSIZE1:LOCATE4,4:PRINT#0"ｽｺｼ ｵﾏﾁ ｸﾀﾞｻｲ";:
110 CHAIN"MAZE3"
120 LABEL"CARACTOR"
130 SCREEN1,1,0:CLS4:CSIZE1:COLOR1,1:WINDOW(0,0)-(243,50)
140 LINE(0,9)-(39,48)-(40,48)-(80,8)-(120,48)-(121,48)-(161,8)-(201,48)-(202,48)
-(250,0),PSET  :PAINT(10,10),1,1:WINDOW
150 RESTORE"QUEEN":V=1:GOSUB"C MAKER"
160 PAINT(40,50),HEXCHR$("3F3F3F"),3
170 LOCATE4,16:COLOR2:PRINT#0"QUEEN";
180 RESTORE"MARCH RABIT":V=V+81 :GOSUB"C MAKER"
190 LOCATE10,16:COLOR5:PRINT#0"MARCH RABIT";
200 RESTORE"CHESHA CAT":V=V+81:GOSUB"C MAKER"
210 PAINT(203,62),HEXCHR$("3F3F3F"),3
220 LOCATE21,16:COLOR4:PRINT#0"CHESHA CAT";
230 WINDOW(0,140)-(159,199),(0,0)-(319,120)
240 RESTORE"QUEEN":V=1:GOSUB"C MAKER"
250 PAINT(40,50),HEXCHR$("3F3F3F"),3
260 RESTORE"MARCH RABIT":V=V+81 :GOSUB"C MAKER"
270 WINDOW:V=1+81+81+81
280 RESTORE "MAD HATTER":GOSUB "C MAKER"
290 PAINT(280,90),HEXCHR$("3F3F3F"),5
300 PAINT(280,102),HEXCHR$("3F3F3F"),5
310 LOCATE31,16:COLOR1:PRINT#0"MADHATTER";
320 CSIZE0:COLOR7
330 GOTO60
340 LABEL"C MAKER"
350 READ H$
360 WHILE H$<>"Z"
370 IF H$="L" THEN390 ELSE IF H$="M" THEN 490 ELSE IF H$="B" THEN 430
380 IF H$="C" THEN450 ELSE510
390 READ X,Y,XX,YY,C,A
400 LINE(X+V,Y)-(XX+V,YY),PSET,C
410 IF A=2 THEN A=1:X=80-X:XX=80-XX:GOTO400
420 GOTO530
430 READ X,Y,XX,YY,C
440 LINE (X+V,Y)-(XX+V,YY),PSET,C,BF:GOTO530
450 READ X,Y,R,C,CR!,XX,YY,A
460 CIRCLE(X+V,Y),R,C,CR!,XX,YY
470 IF A=2 THEN A=1:X=80-X:GOTO460
480 GOTO530
490 READ X,Y,C
500 CIRCLE(X+V,Y),2,0:PAINT(X+V,Y),C,0:GOTO530
510 READ X,Y,C,XX
520 PAINT(X+V,Y),C,XX
530 READH$
540 WEND :RETURN
550 LABEL"QUEEN"
560 DATA L,15,70,0,110,3,2
570 DATA L,80,110,0,110,3,1
580 DATA C,40,60,35,3,1,135,405,1
590 DATA L,20,55,20,70,3,2
600 DATA L,20,70,60,70,3,1
610 DATA C,40,40,25,3,1,0,360,1
620 DATA P,40,25,5,3
630 DATA C,10,45,11,3,1,64,242,1
640 DATA C,70,45,11,3,1,298,476,1
650 DATA C,40,55,15,3,1,0,180,1
```

```
660 DATA L,25,55,55,55,3,1
670 DATA C,26,30,7,3,1.2,180,360,2
680 DATA C,40,30,7,3,1,180,360,1
690 DATA L,19,30,33,30,3,2
700 DATA C,40,40,25,3,1.4,0,180,1
710 DATA C,20,30,15,3,1,85,200,1
720 DATA C,60,30,15,3,1,340,455,1
730 DATA P,40,100,3,3
740 DATA P,40,80,3,3
750 DATA P,5,45,4,3
760 DATA P,75,45,4,3
770 DATA P,40,68,5,3
780 DATA P,40,39,5,3
790 DATA P,26,35,7,3
800 DATA P,54,35,7,3
810 DATA P,10,25,6,3
820 DATA P,65,25,6,3
830 DATA P,40,12,6,3
840 DATA C,40,10,30,2,0.5,240,300,1
850 DATA M,26,35,0
860 DATA M,54,35,0
870 DATA L,30,0,35,5,5,2
880 DATA L,35,5,40,0,5,2
890 DATA L,30,0,30,10,5,2
900 DATA L,30,10,50,10,5,1
910 DATA P,40,5,7,5
920 DATA M,36,5,2
930 DATA M,44,5,2
940 DATA B,45,110,50,120,2
950 DATA B,30,110,35,120,2
960 DATA C,10,110,20,3,0.5,270,360,1
970 DATA C,70,110,20,3,0.5,180,270,1
980 DATA C,70,110,10,3,1,180,270,1
990 DATA C,10,110,10,3,1,270,360,1
1000 DATA P,25,115,2,3
1010 DATA P,57,113,2,3,Z
1020 LABEL "MARCH RABIT"
1030 DATA C,40,50,30,5,1,0,360,1
1040 DATA C,40,80,40,5,1,140,400,1
1050 DATA P,40,50,7,5
1060 DATA P,40,90,7,5
1070 DATA C,20,115,20,7,0.25,0,360,2
1080 DATA P,10,114,7,7
1090 DATA P,70,114,7,7
1100 DATA C,26,50,7,3,1.2,0,180,2
1110 DATA C,40,50,7,3,1,180,360,1
1120 DATA C,30,57,10,3,1,180,360,2
1130 DATA L,19,50,33,50,3,2
1140 DATA L,30,55,10,55,1,2
1150 DATA L,30,60,10,60,1,2
1160 DATA M,26,45,2
1170 DATA M,54,45,2
1180 DATA C,5,20,5,7,2,180,360,1
1190 DATA C,70,5,10,7,0.5,270,450,1
1200 DATA B,0,10,30,20,7
1210 DATA B,20,20,30,30,7
1220 DATA B,50,0,70,10,7
1230 DATA B,50,10,60,30,7
1240 DATA P,5,25,7,7
1250 DATA P,75,5,7,7
1260 DATA C,12,75,8,5,4,180,360,2,Z
1270 LABEL"CHESHA CAT"
1280 DATA C,40,50,30,3,1,0,360,1
1290 DATA C,40,80,40,3,1,140,400,1
1300 DATA C,26,50,7,3,1.5,0,180,2
1310 DATA C,29,55,11,3,1,180,360,2
1320 DATA C,55,25,10,3,1,160,320 ,1
1330 DATA C,10,100,20,3,1,310,480 ,1
1340 DATA C,40,55,22,3,1.1,180,360,1
1350 DATA L,19,50,33,50,3,2
1360 DATA L,12,45,12,20,3,2
1370 DATA L,68,20,58,27,3,2
1380 DATA P,40,50,3,3
1390 DATA C,40,50,7,6,1,180,360,1
1400 DATA P,25,45,7,3
1410 DATA P,55,45,7,3
1420 DATA P,40,90,3,3
1430 DATA C,10,114,9,4,0.7,0,180 ,2
1440 DATA C,10,114,9,4,0.5,180,360,2
1450 DATA P,70,114,4,4
1460 DATA P,10,114,6,4
1470 DATA P,15,25,6,3
1480 DATA P,65,25,4,3
1490 DATA C,40,90,10,6,1,0,360 ,1
1500 DATA P,40,90,6,6
```







```
1510 DATA P,55,30,4,3
1520 DATA P,15,95,4,3
1530 DATA L,30,55,10,57,7,2
1540 DATA L,30,60,10,50,7,2
1550 DATA M,25,48,0
1560 DATA M,55,48,0
1570 DATA M,40,85,0
1580 DATA M,40,95,0
1590 DATA C,40,50,30,0,1,180,360,1
1600 DATA L,40,85,40,95,0 ,1,Z
1610 LABEL"MAD HATTER"
1620 DATA C,-5,20,25,5,1,315,405,1
1630 DATA C,85,20,25,5,1,135,225,1
1640 DATA L,15,2,65,2,5,1
1650 DATA B,5,38,75,40,5
1660 DATA P,40,10,1,5
1670 DATA C,30,30,5,7,2,0,180,2
1680 DATA L,25,30,35,30,7,2
1690 DATA P,30,25,7,7
1700 DATA P,50,25,7,7
1710 DATA M,30,27,7
1720 DATA M,50,27,7
1730 DATA C,40,65,35,5,1,135,405,1
1740 DATA L,30,40,30,80,5,2
1750 DATA C,18,80,12,5,1,270,360,1
1760 DATA C,62,80,12,5,1,180,270,1
1770 DATA C,40,40,9,5,2,180,360,1
1780 DATA P,20,60,1,5
1790 DATA P,60,60,1,5
1800 DATA P,40,50,7,5
1810 DATA L,30,80,50,80,5,1
1820 DATA P,40,75,4,5
1830 DATA C,34,45,3,2,1,0,360,2
1840 DATA P,34,45,2,2
1850 DATA P,44,45,2,2
1860 DATA M,40,45,2
1870 DATA M,40,70,7
1880 DATA L,30,95,30,112,5,2
1890 DATA C,40,115,25,5,0.2,0,360,1
1900 DATA P,40,115,2,5
1910 DATA L,40,102,40,119,5,1,Z
```

リスト3

```
3 CGEN0:CLEAR
10 INIT:CLS4
20 DEFINTA-Y:DEFDBLB:DEFSTRZ
30 DEF FNA(X)=INT(RND*X+1)
40 DIMB1(230),B2(230),A(25,25),CA(2),QU(2),AL(2),RA(2),KE(2)
70 SCREEN0,1,0:GET@(244,0)-(319,59),B1,7:GET@(244,60)-(319,119),B2,7
80 SCREEN0,0,0:CLS4
90 PUT@(80,80)-(155,139),B1,PSET,7
100 PUT@(80,140)-(155,199),B2,PSET,7
105 CSIZE1:LOCATE4,4:PRINT#0"ｽｺｼ ｵﾏﾁ ｸﾀﾞｻｲ";:
106 LOCATE4,6:PRINT#0"ｲﾏ ﾒｲﾛﾖ ﾂｸｯﾃ ｲﾏｽ。";
110 GOSUB "MAZE MAKER"
120 COLOR7,1:LOCATE4,4:PRINT#0"ﾄﾞｳﾓ ｵﾏﾀｾ ｲﾀｼﾏｼﾀ";
130 LOCATE4,6:PRINT#0 "ｱﾘｽ ﾉ ﾒｲﾛ ﾉ ﾊｼﾞﾏﾘﾃﾞｽ。";
135 MU=1:GOSUB "MM"
140 CLS:COLOR7,3:CSIZE1:CGEN1
150 LOCATE12,2:PRINT#0HEXCHR$("0E1E2E3E4E5E6E7E8E9EAEBE");
160 LOCATE12,4:PRINT#0 HEXCHR$("0F1F2F3F4F5F6F7F8F9FAFBF");
165 CSIZE3
170 LOCATE20,8:PRINT#0 HEXCHR$("00102030405060 70");
180 LOCATE20,10:PRINT#0 HEXCHR$("0111213141516171");:CGEN0:CSIZE0
185 GOSUB"HHA"
190 MU=2:GOSUB "MM"
200 LINE(200,120)-(319,199),PSET,5,B
210 CONSOLE17,7,26,13
220 PRINT"ｹﾞｰﾑ ﾉ ｾﾂﾒｲｶﾞ ｲﾙﾅﾗ SPACE BAR ﾜ ｲﾗﾅｲ ﾅﾗ ﾎｶﾉ ｷｰﾜ ｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ。";:CONSOLE
230 IF INKEY$(1)=" " THEN "ﾙｰﾙ ｶﾞｲﾄﾞ"
240 CLS4:GOSUB"ﾛｳｶ":GOSUB"ﾐｷﾞ"
250 CAKE =3
260 GOSUB"CAKESUU"
300 'GAME START
315 IF MU=5 THEN RETURN
320 GOSUB"MAP"
330 WK=0:GOSUB"ROAD"
332 LOCATE26,6: Z=INKEY$(1):IF Z="Z" THEN GOTO "GIVE UP"
340 IF Z=CHR$(&H1C) OR Z= CHR$(&H1D) OR Z=CHR$(&H1F)THEN GOSUB "HCO":GOTO330
```

```
350 IF Z=CHR$(&H1E)THEN K=23:GOTO390
360 K=VAL(Z)
370 IF Z="0" THEN 500
380 IF K=0 THEN 332
390 REPEAT :GOSUB "ｽｽﾒ"
400 IF II>=0 THEN AL(1)=IX:AL(2)=IY ELSE480
410 IF II=1 AND CAKE<3    THEN CAKE=CAKE+1  :GOSUB"CAKESUU":A(IX,IY)=0
420 IF KE(1)=AL(1)AND KE(2)=AL(2) THEN KE(0)=0:GOSUB"ｶｷﾞ"
440 WK=WK+1:BEEP
450 IF WK=K THEN II=-1
480 UNTIL II<0
490 IF KE(0)=0 AND AL(1)=R AND AL(2)=23 THEN GOTO "YAHOW"
500 'QUEEN
505 A(QU(1),QU(2))=QU(0)
510 I=ABS(AL(1)-QU(1)):J=ABS(AL(2)-QU(2))
520 IF J>=I THEN 550
530 IF AL(1)>QU(1) THEN QU(1)=QU(1)+1 ELSE QU(1)=QU(1)-1
540 GOTO560
550 IF AL(2)>QU(2) THEN QU(2)=QU(2)+1 ELSE QU(2)=QU(2)-1
560 IF AL(1)=QU(1) AND AL(2)=QU(2) THEN GOTO "ﾀｲﾎ"
570 QU(0)=  A(QU(1),QU(2))
580 A(QU(1),QU(2))=-3
585 AQ=ABS(AL(1)-QU(1))+ABS(AL(2)-QU(2))
590 IF AQ=1 THEN AL(0)=1 ELSE AL(0)=0
595 IF AQ=2 OR AQ=3 THEN MU=0 GOSUB39300
600 'RABIT
610 IF ABS(RA(1)-QU(1))+ABS(RA(2)-QU(2))<4 THEN GOSUB"C"ELSE 630
620 A(PX,PY)=-1:A(RA(1),RA(2))=0:RA(1)=PX:RA(2)=PY :GOTO610
630 IF AL(0)=0 AND ABS(AL(1)-RA(1))+ABS(AL(2)-RA(2))=1 THEN AL(0)=2
650 'CAT
660 IF ABS(AL(1)-QU(1))+ABS(AL(2)-QU(2))>4 AND ABS(AL(1)-RA(1))+ABS(AL(2)-RA(2))
>4 THEN 670 ELSE 700
670 IF FNA(10)=1 THEN AL(0)=3 ELSE 700
680 IF A(AL(1),AL(2)-1)=0 THEN A(AL(1),AL(2)-1)=-4:CA(1)=AL(1):CA(2)=AL(2)-1  EL
SE IF A(AL(1),AL(2)+1)=0  THEN A(AL(1),AL(2)+1)=-4:CA(1)=AL(1):CA(2)=AL(2)+1 ELS
E AL(0)=0
700 IF AL(0)=0 THEN 730ELSE GOSUB"ROAD"
705 CONSOLE5,4,26,10:CGEN0:CLS
710 ON AL(0) GOTO "TALKQ","TALKR","TALKC"
730 T=T-1
740 GOSUB"SUNAT"
750 IF T<5 AND CAKE>0 THEN CAKE =CAKE-1:GOSUB "SUNAF":CGEN0:  LINE(25,15)-(33,17
),," ",BF:GOSUB"CAKESUU"
760 IF T=0 THEN GOTO "TIMEOUT"
999 GOTO330
10000 LABEL"ﾛｳｶ"
10010 COLOR5,0:H=0:I=199
10020 LINE(H,H)-(I,I),PSET:LINE(H,I)-(I,H),PSET
10030 LINE(H,H)-(I,I),PSET,B
10040 PAINT(99,95),1,5
10050 FOR H=1 TO19:LINE(99,102)-(H*10,199),PSET,1:NEXT
10060 J=116:JJ=0:FOR H=1TO6:LINE(20,J)-(J,J),PRESET :J=J+4*H  :NEXT
10065 LINE(20,112)-(112,112),PRESET
10070 LINE(89,89)-(112,107),PRESET,BF
10080 RETURN
10200 LABEL"ﾐｷﾞ"
10210 CONSOLE0,24,25,15
10220 COLOR2:LINE(25,0)-(39,3),"*",B
10230 COLOR4:LOCATE28,0:PRINT"A L I C E";
10260 COLOR3:LINE(25,4)-(39,9),"?",B
10310 POLY(283,100),25,5,110,0,4000
10320 COLOR7 :LOCATE25,13:PRINT"NO KEY";
10350 COLOR7:LOCATE25,19:PRINT" B.ﾄｳｼﾃｸﾚ"
10360 PRINT" V.ﾁｽﾞﾗﾐｾﾃ"
10370 PRINT" C.ｶｷﾞﾗｸﾚ "
10380 PRINT" X.ｵｶｼﾗﾜﾀｽ"
10390 PRINT" Z.GIVE UP";:CONSOLE:CGEN1
10400 FOR I=0 TO3:FOR J=0 TO8
10402 LOCATE35+I,16+J
10405 H=199+I*16+J:PRINTCHR$(H);
10408 NEXT:NEXT
10450 GOSUB"SUNAF"
10460 CGEN1:  LOCATE27,1:PRINT#0HEXCHR$("00104820304840504860706");
10470 LOCATE27,2:PRINT#0HEXCHR$("01114821314841514861716");
10480 CO=1:GOSUB "COMPAS"
10490 RETURN
11000 LABEL"SUNAF"
11010 LINE(288,139)-(303,163),PSET,1,BF
11020 LINE(288,164)-(303,195),PRESET,BF
11030 LINE (296,164)-(296,195),PSET,1
11040 T=25:RETURN
11100 LABEL"SUNAT"
11110 LINE(288,163-T)-(303,163-T),PRESET
11120 LINE(288,169+T)-(303,169+T),PSET,1
11130 RETURN
```

```
12000 LABEL"COMPAS"
12001 CONSOLE
12002 ON CO GOSUB 12008,12010,12012,12014
12004 X=34:Y=11:GOSUB"C3PO"
12006 RETURN
12008 MZ=2:RETURN
12010 MZ=8:RETURN
12012 MZ=11:RETURN
12014 MZ=5:RETURN
13000 LABEL"C3PO"
13010 CGEN1:COLOR7:  FOR H1=0 TO2
13020 LOCATEX,Y+H1:PRINT#0CHR$(MZ+H1,MZ+16+H1,MZ+32+H1);
13030 NEXT
13040 CGEN0: RETURN
14000 LABEL"MAP"
14010 CGEN1
14020 FOR I=0 TO24:FOR J=0 TO 24
14030 IF A(I,J)=-2 THEN LOCATEI,J:PRINT#0CHR$(&HA7 );
14040 IF A(I,J)=1  THEN LOCATEI,J:PRINTCHR$(&HBC );
14050 NEXTJ,I
14060 LOCATEQU(1),QU(2):PRINTCHR$(&HAC);
14070 IF KE(0)=1 THEN LOCATEKE(1),KE(2):PRINTCHR$(&HAD);
14075 IF RA(0)=2 THEN RETURN
14080 LOCATEAL(1),AL(2):PRINTCHR$(&H9D);
14090 LOCATERA(1),RA(2):PRINTCHR$(&H9C);
14095 IF RA(0)=3 THEN RETURN
14100   CONSOLE5,5,26,1
14110 PRINTHEXCHR$("9DAC9CAD");
14120 CGEN0:COLOR6:CONSOLE
14130 LOCATE28,5: PRINT"ｱﾘｽ":LOCATE28,6:PRINT"ｼﾞｮｳｵｳｻﾏ":LOCATE28,7:PRINT"ｻﾝｶﾞﾂｳｻ
ｷﾞ":  LOCATE28,8:PRINT"ｶｷﾞ";
14140 CGEN1:LOCATE33,8:PRINTCHR$(&HBC);:CGEN0:PRINT" ｹｰｷ";
14150 MU=8:GOSUB"MM"
14160 CONSOLE0,25,0,25:CLS:CONSOLE
14170 LINE(26,5)-(38,8)," ",BF
14180 RETURN
15000 LABEL"ROAD"
15002 IF GJ=1 THEN WINDOW (60,50)-(140,169):CLS0:GOSUB"ﾛｳｶ":GJ=0
15003 IF GJ=2 THEN WINDOW (80,75)-(119,149):CLS0:GOSUB"ﾛｳｶ":GJ=0
15005 CGEN0: CONSOLE0,25,0,25:CLS:CONSOLE:CGEN1:WINDOW
15010 H=0:X=AL(1):Y=AL(2):CR=1 :JJ=0
15015 COLOR5 : LINE(0,199)-(99,100)-(100,100)-(199,199),PSET,5
15020 REPEAT
15025 H=H+1 :CGEN1:COLOR1
15030 ONCO GOSUB "R1","R2","R3","R4"
15040 IF RR=-2 OR RR= -5 THEN15045 ELSE ONH GOSUB "RR1","RR2","RR3","RR4","RR5",
"RR6":RR=0
15042 LINE (199-JJ,199-JJ)-(171-JJ +4*H,171-JJ+4*H),PRESET
15043 COLOR1
15045 IF H<6 AND RR=-5 THEN GOSUB"RK"
15050 IF RL=-2 OR RL= -5 THEN15055 ELSE ONH GOSUB "RL1","RL2","RL3","RL4","RL5",
"RL6":RL=0
15052 LINE (0+JJ,199-JJ)-(JJ+28-4*H,171-JJ+4*H),PRESET
15055 IF H<6 AND RL=-5 THEN GOSUB"LK"
15060 IF H=1 AND CR=1 THEN X=11:Y=20:MZ=&H32:GOSUB"C3PO"
15065 IF H=1 AND CR=2 THEN LOCATE12,20:PRINT"ｭ";
15070 IF H=6 THEN CR=-6
15075 JJ=JJ+28-4*H
15080 UNTIL CR<0
15100 ON CR+7 GOSUB  "CR6","CR5","CR4","CR3","CR2","CR1"
15110 RETURN
15200 LABEL"R1"
15210 RR=A(X+1,Y-H+1):RL=A(X-1,Y-H+1):CR=A(X,Y-H)
15215 IF X=KE(1) AND Y-H=KE(2)THEN CR=2
15220 RETURN
15230 LABEL"R2"
15240 RR=A(X+H-1,Y+1):RL=A(X+H-1,Y-1):CR=A(X+H,Y)
15245 IF X+H=KE(1) AND Y=KE(2)THEN CR=2
15250 RETURN
15260 LABEL"R3"
15270 RR=A(X-1,Y+H-1):RL=A(X+1,Y+H-1):CR=A(X,Y+H)
15275 IF X=KE(1) AND Y+H=KE(2)THEN CR=2
15280 RETURN
15290 LABEL"R4"
15300 RR=A(X-H+1,Y-1):RL=A(X-H+1,Y+1):CR=A(X-H,Y)
15305 IF X-H=KE(1) AND Y=KE(2)THEN CR=2
15310 RETURN
15400 LABEL"RR1"
15410 LINE(22,0)-(24,2),"ﾋ",BF
15420 COLOR7:LINE(22,3)-(24,21),"ﾋ",BF
15430 RETURN
15440 LABEL"RR2"
15450 LOCATE20,3:PRINT"ﾋﾋ";:LOCATE20,4:PRINT"ﾋﾋ";
15460 COLOR7:LOCATE19,5:PRINT"ﾎzz";
15470 FOR I= 6 TO 18:LOCATE19,I:PRINT"jﾋﾋ";:NEXT
```

```
15480 LOCATE19,19:PRINT"火rr";
15485 IF CR=-2 OR CR=-5 THEN LOCATE19,5:PRINT"z";:LINE(19,6)-(19,18),"b":LOCATE1
9,19:PRINT"r";
15490 RETURN
15500 LABEL"RR3"
15510 LOCATE18,5:PRINT"bi";:LOCATE18,6:PRINT"bi";
15520 COLOR7:LOCATE17,7:PRINT"水z水";
15530 FOR I=8 TO 16:LOCATE17,I:PRINT"jbi";:NEXT
15540 LOCATE17,17:PRINT"火r月";
15545 IF CR=-2 OR CR=-5 THEN LOCATE17,7:PRINT"z";:LINE(17,8)-(17,16),"b":LOCATE1
7,17:PRINT"r";
15550 RETURN
15560 LABEL"RR4"
15570 LOCATE16,7:PRINT"bi";:LOCATE16,8:PRINT"bi";
15580 COLOR7:FOR I=9 TO15:LOCATE16,I:PRINT"bi";:NEXT
15590 RETURN
15600 LABEL"RR5"
15610 LOCATE15,9:PRINT"b";
15620 COLOR7:LINE(15,10)-(15,14),"b"
15630 RETURN
15640 LABEL"RR6"
15645 COLOR7:CONSOLE10,6,14,1:IF CR=-2 OR CR=-5 THEN 15670
15650 PRINT"水jjj火";:CONSOLE:RETURN
15670 PRINT"zbbbr";:CONSOLE:RETURN
15680 LABEL"RL1"
15690 LINE(0,0)-(2,2),"b",BF
15700 COLOR7:LINE(0,3)-(2,21),"b",BF
15710 RETURN
15720 LABEL"RL2"
15730 LINE(3,3)-(4,4),"b",BF
15740 COLOR7:FOR I=6 TO 18:LOCATE3,I:PRINT"bbi";:NEXT
15750 LOCATE3,5:PRINT"zz水";:LOCATE3,19:PRINT"rr月";
15755 IF CR=-2 OR CR=-5 THEN LOCATE5,5:PRINT"z";:LINE(5,6)-(5,18),"b":LOCATE5,19
:PRINT"r";
15760 RETURN
15770 LABEL"RL3"
15780 LOCATE5,5:PRINT"jb";:LOCATE5,6:PRINT"jb";
15790 COLOR7:LOCATE5,7:PRINT"水z水";
15800 FOR I=8 TO 16:LOCATE5,I:PRINT"jbi";:NEXT
15810 LOCATE5,17:PRINT"火r月";
15815 IF CR=-2 OR CR=-5 THEN LOCATE7,7:PRINT"z";:LINE(7,8)-(7,16),"b":LOCATE7,17
:PRINT"r";
15820 RETURN
15830 LABEL"RL4"
15840 LOCATE7,7:PRINT"jb";:LOCATE7,8:PRINT"jb";
15850 COLOR7:FOR I=9 TO15:LOCATE7,I:PRINT"jb";:NEXT
15860 RETURN
15870 LABEL"RL5"
15880 LOCATE9,9:PRINT"b";
15890 COLOR7:LINE(9,10)-(9,14),"b"
15900 RETURN
15910 LABEL"RL6"
15920 CONSOLE10,6,10,1:COLOR7:IF CR=-2 OR CR=-5 THEN 15940
15930 PRINT"水iii月";:CONSOLE:RETURN
15940 PRINT"zbbbr";:CONSOLE:RETURN
16000 LABEL"CR5"
16010 LABEL"CR2"
16020 CGEN1:COLOR7
16030 IF H=1 THEN LINE(3,3)-(21,21),"b",BF
16040 IF H=2 THEN LINE(6,5)-(18,5),"z":LINE(6,19)-(18,19),"r":LINE(6,6)-(18,18),
"b",BF
16043 IF H=2 AND RL<>0 THEN CONSOLE5,19,5,1:PRINT"水jjjjjjjjjjjj火";:CONSOLE
16046 IF H=2 AND RR<>0 THEN CONSOLE5,19,19,1:PRINT"水iiiiiiiiiiiii月";:CONSOLE
16050 IF H=3 THEN LINE(8,7)-(16,7),"z":LINE(8,17)-(16,17),"r":LINE(8,8)-(16,16),
"b",BF
16053 IF H=3 AND RL<>0 THEN CONSOLE7,12,7,1:PRINT"水jjjjjjjjj火";:CONSOLE
16056 IF H=3 AND RR<>0 THEN CONSOLE7,12,17,1:PRINT"水iiiiiiiii月";:CONSOLE
16060 IF H=4 THEN LINE(9,9)-(15,15),"b",BF
16070 IF H=5 THEN LINE(10,10)-(14,14),"b",BF
16080 IF H=6 THEN LINE(11,11)-(13,13),"b",BF:LOCATE11,10:PRINT"zzz";:LOCATE11,14
:PRINT"rrr";
16090 IF CR=-2 THEN RETURN
16100 IF H=1 THEN LOCATE15,14:PRINT"v■";:LOCATE15,15:PRINT"w■";:LOCATE15,16:PRIN
T"x| ";:RETURN
16110 IF H=2 OR H=3 THEN LOCATE14,14:PRINT"g";:LOCATE14,15:PRINT"h";:RETURN
16120 IF H=4 OR H=5 THEN LOCATE13,14:PRINT"f";:
16130 RETURN
16200 LABEL"CR6"
16210 LOCATE11,11:PRINT"ニヨ◢";:LOCATE12,12:PRINT"y";
16220 RETURN
16250 LABEL"CR1":COLOR7
16255 IF H>1 THEN 16270
16260 SCREEN0,1,0:GET@(82,0)-(162, 59),B1,7:GET@(82,60)-(162,119),B2,7
16265 SCREEN0,0,0:PUT@(60,50)-(140,109),B1,PSET,7:PUT@(60,110)-(140,169),B2,PSET
,7 :GJ=1:RETURN
```

```
16270 IF H<4 THEN SCREEN0,1,0:GET@(41,140)-(79,199),B1,7:SCREEN0,0,0:PUT@(81,120
-15*H)-(119,179-H*15),B1,PSET,7:GJ=2:RETURN
16280 IF H<6 THEN I=19-H:LOCATE12,I-2:PRINT"▌└";:LOCATE12,I-1:PRINT"▌┌";:LOCATE1
2,I:PRINT"▌╮";
16290 RETURN
16300 LABEL"CR4"
16310 GJ=1:SCREEN0,1,0:COLOR7:GET@(163,0)-(243,59),B1,7:GET@(163,60)-(243,119),B
2,7
16320 SCREEN0,0,0:PUT@(60,50)-(140,109),B1,PSET,7:PUT@(60,110)-(140,169),B2,PSET
,7 :RETURN
16350 LABEL"CR3":COLOR7
16360 IF H>1 THEN 16390
16365 GJ=1
16370 SCREEN0,1,0:GET@(0,0)-(80, 59),B1,7:GET@(0,60)-(80,119),B2,7
16380 SCREEN0,0,0:PUT@(60,50)-(140,109),B1,PSET,7:PUT@(60,110)-(140,169),B2,PSET
,7
16385 MZ=&H93:X=7:Y=11:GOSUB"C3PO":MZ=&H96:X=7:Y=14:GOSUB"C3PO":MZ=&HC3:X=14:Y=1
3:GOSUB"C3PO":RETURN
16390 IF H<4 THEN SCREEN0,1,0:GET@(0,140)-(39,199),B1,7:SCREEN0,0,0:PUT@(80,120-
15*H)-(119,179-H*15),B1,PSET,7:GJ=2:RETURN
16400 IF H<6 THEN I=19-H:LOCATE12,I-2:PRINT"ｳｹ";:LOCATE12,I-1:PRINT"ｴｺ";:LOCATE1
2,I:PRINT"ｵｻ";
16410 RETURN
16500 LABEL"RK"
16505 COLOR7: ONH GOTO16510,16520,16520,16530,16530
16510 LOCATE24,12:PRINT"▒";:LOCATE24,13:PRINT"土";:LOCATE24,14:PRINT"金";:RETURN
16520 LOCATE24-H*2,12:PRINT"o";:LOCATE24-H*2,13:PRINT"♠";:RETURN
16530 LOCATE20-H,12:PRINT"●";:RETURN
16550 LABEL"LK"
16555 COLOR7: ONH GOTO16560,16570,16570,16580,16580
16560 LOCATE0,12:PRINT"▒";:LOCATE0,13:PRINT"土";:LOCATE0,14:PRINT"金";:RETURN
16570 LOCATEH*2,12:PRINT"o";:LOCATEH*2,13:PRINT"♠";:RETURN
16580 LOCATEH+4,12:PRINT"●";:RETURN
16600 LABEL"RCC"
20000 LABEL"TALKQ"
20015 CONSOLE5,3,26,13: CGEN0
20020 IF CR<>-3 THEN PRINT"ｼﾂﾚｲﾃﾞｱﾙｿﾞ":PRINT"ｺﾁﾗﾖ ｵﾑｷ。"
20030 LOCATE26,6:Z=INKEY$(1)
20035 IF Z="B"THEN CLS:PRINT"ｲﾔｼﾞﾔ":GOTO20030
20040 IF Z="V"OR Z="C" THEN CLS:PRINT"ｻﾖｳﾅﾓﾉﾊ ﾓｯﾃ ｵﾗﾇ!!":GOTO20030
20050 IF Z="X" AND CAKE>0  THEN CLS:PRINT"ﾖﾛｼｲ ｼﾊﾞﾗｸ ﾐﾉｶﾞｼﾃ ｱﾛｳ。";:A(QU(1),QU(2)
)=0 ELSE IF CAKE=0 AND Z="X" THEN CLS:PRINT"ｹｰｷﾓ ﾓﾀﾇｸｾﾆ ":GOTO20030 ELSE GOTO 20
100
20060 CAKE=CAKE-1:GOSUB"CAKESUU"
20070 CGEN0:LINE(7,11)-(9,16)," ",BF:CGEN1:MZ=&H38:X=7 :Y=14:GOSUB"C3PO":MZ=&H32
:X=8 :Y=13:GOSUB"C3PO":PAINT(90,100),5,5:CIRCLE(100,90),15,2,1,200,340
20080 FOR I=1TO 1000:NEXT:CGEN0:CONSOLE5,3,26,13:CLS:CONSOLE13,6,7,10:CLS:CONSOL
E
20090 GOTO330
20100 IF VAL(Z)>0 OR Z=CHR$(&H1E) THEN CLS: CONSOLE:COLOR7:CGEN1: GOTO 340
20110 IF Z=CHR$(&H1C)OR Z=CHR$(&H1D) OR Z=CHR$(&H1F)THEN CLS:CONSOLE:  GOTO20140
 ELSE 20170
20140 GOSUB "HCO"
20150 WK=0:GOSUB"ROAD"
20160 GOTO20000
20170 IF Z="Z"THEN GOTO"GIVE UP"
20180 GOTO20030
21000 LABEL"TALKR"
21020 CGEN0: CONSOLE6,3,26,13
21025 IF CR<>-1 THEN PRINT"ｷｲ ｱﾉ ﾓｼ ﾞ":PRINT"ｺｯﾁﾗ ｵﾑｷﾖ。"
21030 CGEN0:LOCATE26,6:Z=INKEY$(1):CLS
21031 IF Z="Z"THEN GOTO "GIVE UP"
21032 IF VAL(Z)>0 OR Z=CHR$(&H1E) THEN CONSOLE:COLOR7:CGEN1: GOTO 340
21033 IF Z=CHR$(&H1C)OR Z=CHR$(&H1D) OR Z=CHR$(&H1F)THEN CLS:GOTO21300
21035 IF RA(0)=0 THEN 21040 ELSE RA(0)=0:CONSOLE:GOTO21100
21040 IF Z="B" THEN PRINT"ｲﾔﾀﾞﾈ":GOTO21030
21050 IF Z="V"OR Z="C" THEN PRINT"ｹｰｷﾗ ｸﾚﾚﾊﾞ ｲｲﾖ !!":GOTO21030
21060 IF Z="X" AND CAKE>0  THEN CLS:PRINT"ｱﾝﾃﾞﾓ ｲｳｺﾄﾗ ｷｷﾏｽﾖ !!!。"; ELSE IF CAKE=
0 AND Z="X" THEN  PRINT"ｹｰｷﾓ ﾓｯﾃﾅｲｸｾﾆ " ;ELSE GOTO 21030
21070 CAKE=CAKE-1:GOSUB"CAKESUU":RA(0)=1
21080 GOTO21020
21100 IF Z="B" THEN GOSUB"C":A(RA(1),RA(2))=0:RA(1)=PX:RA(2)=PY:GOSUB"ROAD":GOTO
332
21110 IF Z="V"THEN CGEN0: WINDOW(0,0)-(199,199):CONSOLE0,25,0,25:CLS4:CONSOLE EL
SE 21150
21120 IF FNA(3)=1 THEN GOSUB"C":RA(0)=2: GOSUB"MAP":LOCATEPX,PY:PRINT"└";:LOCATE
PX,PY+1:PRINT"ﾉ";:RA(0)=0:GOTO21140
21130 RA(0)=3: GOSUB"MAP"
21140 FOR I=1 TO 2000:NEXTI:RA(0)=0: GOSUB"ﾛﾜｶ":GJ=0: WK=0:GOSUB"ROAD" :GOTO2100
0
21150 IF Z<>"C" THEN 21200
21160 IF KE(0)=2 THEN KE(0)=0:GOSUB"ｶｷﾞ":GOTO21000
21170 IF KE(0)= 1 THEN LOCATE26,6:PRINT"ｶｷﾞﾊ ｵﾁﾃﾙﾖ";:GOTO 21000
21180 IF KE(0)=0 THEN LOCATE26,6:PRINT"ｼﾞﾌﾞﾝﾃﾞﾓｯﾃﾙﾖ";:GOTO21000
21190 IF KE(0)=3 THEN GOSUB"ｶｷﾞ":GOTO21000
```

```
21200 IF Z="X" THEN LOCATE26,6:"ｿﾝﾅﾆ ｲﾗﾅｲﾖ";:GOTO 21000
21210 RA(0)=1:GOTO21000
21300 CONSOLE:CGEN1: GOSUB "HCO"
21310 WK=0:GOSUB"ROAD"
21320 GOTO21000
22000 LABEL"TALKC"
22010 CONSOLE6,3,26,13:CGEN0
22020 IF CR<>-4 THEN PRINT"HELLOW ***":PRINT"MIYAOW   。"
22030 LOCATE26,6:Z=INKEY$(1):CLS
22031 IF Z="Z"THEN GOTO "GIVE UP"
22032 IF VAL(Z)>0 OR Z=CHR$(&H1E) THEN CONSOLE:COLOR7:CGEN1 ELSE 22034
22033 IF CR<>-4 THEN A(CA(1),CA(2))=0:GOTO340 ELSE GOTO340
22034 IF Z=CHR$(&H1C)OR Z=CHR$(&H1D) OR Z=CHR$(&H1F)THEN CLS:CONSOLE:GOSUB"HCO":
WK=0:GOSUB"ROAD":GOTO22000
22035 IF CA(0)=0 THEN 22040 ELSE CA(0)=0:GOTO22100
22040 IF Z="B" THEN PRINT"ｲﾔﾀﾞﾈ":GOTO22030
22050 IF Z="V"OR Z="C" THEN PRINT"ｹｰｷﾖ ｸﾚﾚﾊﾞ ｲｲﾖ !!":GOTO22030
22060 IF Z="X" AND CAKE>0  THEN CLS:PRINT"ﾅﾝﾃﾞﾓ ｲｳｺﾄﾖ ｷｷﾏｽﾖ !!!。";:ELSE IF CAKE=
0 AND Z="X" THEN  PRINT"ｹｰｷﾓ ﾓｯﾃﾅｲｸｾﾆ " ;:GOTO22030 ELSE GOTO 22030
22070 CAKE=CAKE-1:GOSUB"CAKESUU":CA(0)=1
22080 GOTO22000
22100 IF Z="B"THEN 22500
22110 IF Z="V"THEN CGEN0: WINDOW(0,0)-(199,199):CONSOLE0,25,0,25:CLS4:CONSOLE EL
SE 22150
22130 RA(0)=3: GOSUB"MAP" :RA(0)=0
22140 MU=8:GOSUB"MM": GOSUB"ﾛｳｶ":GJ=0: WK=0:GOSUB"ROAD" :GOTO22000
22150 IF Z<>"C" THEN 22200
22160 IF KE(0)=3 THEN KE(0)=0:GOSUB"ｶｷﾞ":GOTO22000
22170 IF KE(0)= 1 THEN CLS:PRINT"ｶｷﾞﾊ ｵﾁﾃﾙﾖ";:GOTO 22000
22180 IF KE(0)=0 THEN CLS:PRINT"ｼﾞﾌﾞﾝﾃﾞﾓｯﾃﾙﾖ";:GOTO22000
22190 IF KE(0)=2 THEN CLS:PRINT"ｳｻｷﾞｶﾞ ﾓｯﾃﾙﾖ。";:GOTO22000
22200 IF Z="X" THEN CLS:PRINT"ｿﾝﾅﾆ ｲﾗﾅｲﾖ";
22210 CA(0)=1:GOTO22000
22500 CLS:PRINT"ｲｲﾄﾓ!ｲｲﾄﾓ!"
22510 PALET 3,0:FOR I=1 TO 2000:NEXT
22520 PALET 6,0:FOR I=1 TO 2000:NEXT
22530 PALET 4,0:FOR I=1 TO 2000:NEXT
22540 A(CA(1),CA(2))=0:CLS
22550 GJ=1:GOSUB"ROAD":PALET :CGEN0
22560 GOTO332
24000 LABEL"CAKESUU"
24010 CGEN0:CONSOLE : LINE(26,16)-(34,18)," ",BF:COLOR7:CGEN1
24030 I=CAKE
24040 WHILE I>0
24050 MZ=&H32:X=23+3*I:Y=16:GOSUB "C3PO"
24055 I=I-1
24060 WEND
24070 RETURN
25000 LABEL"ｶｷﾞ"
25005 CGEN1:CONSOLE
25010 MZ=&H80:X=25:Y=12:GOSUB"C3PO"
25020 MZ=&HB0:X=28:Y=12:GOSUB"C3PO"
25030 RETURN
30010 LABEL"HHA"
30020 CGEN1:COLOR7
30030 FOR I=0 TO2:FOR J=0 TO2:LOCATE17+I,19+J:
30040 PRINTCHR$(&H63+16*I+J);
30050 LOCATE12+I,18+J
30060 PRINTCHR$(&H35+16*I+J);
30070 NEXT:NEXT:CGEN0:RETURN
30100 LABEL"C3PO"
30110 COLOR7,0:CGEN1
30120 FOR H=0 TO2 :I=0 TO 2
30130 LOCATEX+H,Y+I
30140 PRINT#0CHR$(MX+H*16+MY+I);
30150 NEXTI,H
30160 CGEN0:RETURN
32000 LABEL"HCO"
32010 IF Z=CHR$(&H1C)THEN J=1 ELSEIF Z=CHR$(&H1D)THEN J=3 ELSEJ=2
32020 CO=CO+J-INT((CO+J-1)/4)*4 :GOSUB"COMPAS"
32030 RETURN
33000 LABEL"ｽｽﾒ"
33010 IF CO=1 THEN II=A(AL(1),AL(2)-1):IY=AL(2)-1:IX=AL(1)  :RETURN
33020 IF CO=2 THEN II=A(AL(1)+1,AL(2)):IX=AL(1)+1:IY=AL(2)  :RETURN
33030 IF CO=3 THEN II=A(AL(1),AL(2)+1):IY=AL(2)+1:IX=AL(1)  :RETURN
33040 IF CO=4 THEN II=A(AL(1)-1,AL(2)):IX=AL(1)-1:IY=AL(2)  :RETURN
34000 LABEL"GIVE UP"
34010 CONSOLE:  CGEN0:CLS4:CGEN1:COLOR7,2:PALET 1,0
34020 SCREEN0,1,0:GET@(244,0)-(319,59),B1,7:GET@(244,60)-(319,119),B2,7
34030 SCREEN0,0,0
34040 PUT@(80,80)-(155,139),B1,PSET,7
34050 PUT@(80,140)-(155,199),B2,PSET,7
34060 GOSUB"HHA"
34070 LINE(150,0)-(315,80),PSET,7,B
34080 CONSOLE1,9,20,18 :CGEN0
```

```
34090 PRINT"GIVE UP ｼﾏｼﾀｶ 。"
34100 PRINT"ﾜﾘﾄ ﾀﾞﾒﾃﾞｽﾅ"
34110 COLOR6:    PRINT"ﾓｼ ﾏﾀ ﾁｮｳｾﾝｽﾙﾅﾗ ｽﾍﾟｰｽｷｰ ｦ ｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ。ﾓｳ ｼﾀｸﾅｲﾅﾗ ﾎｶﾉKEYｦ ｵｼﾃ
 ｸﾀﾞｻｲ"
34120 IF INKEY$(1)=" " THEN RUN ELSE CONSOLE:PALET:GOTO "END"
34500 END
35000 LABEL"YAHOW"
35010 COLOR7,1:CGEN0:CLS4
35020 FOR I=0 TO 240STEP80
35030 SCREEN0,1,0:GET@(I,0)-(I+79,59),B1,7  :GET@(I,60)-(I+79,119),B2,7
35040 SCREEN0,0,0:PUT@(I,80)-(I+79,139),B1,PSET,7 :PUT@(I,140)-(I+79,199),B2,PSE
T,7
35050 NEXT
35060 LINE(10,173)-(390,176),PSET,2,BF
35070 LINE(30,176)-(43,199),PSET,6,BF
35080 LINE(287,176)-(300,199),PSET,6,BF
35090 CGEN1:MZ=&H32:X=5:Y=19:GOSUB"C3PO"
35100 X=13:GOSUB"C3PO":X=21:GOSUB"C3PO":X=29:GOSUB"C3PO"
35110 LINE(152,0)-(280,68),PSET,7,B
35120 CGEN 0:CONSOLE1,8,20,14
35130 PRINT"ｵﾒﾃﾞﾄｳ "
35140 PRINT"ｵﾁｬ ﾆ ﾏﾆｱｲﾏｼﾀ。"
35145 MU=3:GOSUB"MM"
35150 GOTO 34110
36000 LABEL"ﾀｲﾎ"
36010 CGEN0:  CLS4:PALET1,2
36020 COLOR7,2
36030 SCREEN0,1,0
36040 GET@(0,0)-(80,59),B1,7:GET@(0,60)-(80,119),B2,7
36050 SCREEN0,0,0
36060 PUT@(100,70)-(180,129),B1,PSET,7:PUT@(100,130)-(180,189),B2,PSET,7
36070 LINE(190,10)-(310,90),PSET,6,B
36080 CONSOLE2,10,25,13
36090 CGEN1:LOCATE28,3:PRINT";K[K(":LOCATE28,4:PRINT"<L¥]|■":LOCATE28,5:PRINT"=M
Jm)■"
36100 CGEN0:PRINT:MU=9:GOSUB"MM"
36110 GOTO 34110
37000 LABEL"TIMEOUT"
37010 COLOR7,0:CGEN0:CLS4 :PALET 1,0
37020 SCREEN0,1,0:GET@(245,0)-(319 ,59),B1,7  :GET@(245 ,60)-(319 ,119),B2,7
37030 SCREEN0,0,0:PUT@(145,80)-(219 ,139),B1,PSET,7 :PUT@(145,140)-(219 ,199),B2
,PSET,7
37060 LINE(10,173)-(390,176),PSET,2,BF
37070 LINE(30,176)-(43,199),PSET,6,BF
37080 LINE(287,176)-(300,199),PSET,6,BF
37090 CONSOLE3,10,10,20
37100 PRINT"ｻﾞﾝﾈﾝ !! ｵﾁｬﾉｼﾞｶﾝﾆ"
37110 PRINT" ﾏﾆｱｲﾏｾﾝﾃﾞｼﾀ。"
37115 MU=8:GOSUB"MM"
37120 GOTO34110
38000 LABEL"END"
38010 CLS4:COLOR7,1
38020 SCREEN0,1,0
38030 GET@(163,0)-(243,59),B1,7
38040 GET@(163,60)-(243,119),B2,7
38050 SCREEN0,0,0
38060 PUT@(163,80)-(243,139),B1,PSET,7
38070 PUT@(163,140)-(243,199),B2,PSET,7
38080 LOCATE 10,4:CSIZE3:PRINT#0"GOOD BY":MU=4:GOSUB"MM"
38090 PALET4,1:MU=5:GOSUB"MM"
38100 LOCATE 10,6:PRINT#0"GOOD BY"
38110 PALET3,1:MU=6:GOSUB"MM"
38120 LOCATE 10,8:PRINT#0"GOOD BY"
38130 PALET6,1:MU=7:GOSUB"MM"
38140 LOCATE 10,10:PRINT#0"GOOD BY"
38150 CLS0:MU=3:GOSUB"MM":PALET
38160 END
39000  LABEL"MM"
39005 ON MU GOTO  39010,39040,39010,39100,39120,39130,39140,39200,39300
39010 PLAY220
39020 PLAY"V1204+C6+D3+C5#AA#A+C7:V1004A6#A3A5GFGA7:V1004C3FA+C+CAF5D3F#A+C+C#AF
D"
39030 PLAY"G5A#A#AA#A+C7:E5FGGFGA7:C3E#A+C+C#AE5C3FA+C+CAFD"
39035 IF MU=1 THEN RETURN
39040 PLAY"+C6+D3+C5#AA#A+C7:A6#A3A5GFGA7:C3FA+C+CAF5D3F#A+C+C#AFD"
39050 PLAY"G7+CA5F7R5:E7+EF5R0F7R5:C3E#A+C+C#AE5C3FA+C+CAF5"
39060 RETURN
39100 PLAY220
39110 PLAY"V1204C5CGGA3B+CAG7:V1004C5CEEF3GAFE7:V1005C3GFGCGEGCGFGCGEG"
39115 IF MU=4 THEN RETURN
39120 PLAY"F5FEEDDC7:D5-BC-A-B3G-A-BC7:-B3GFGCAEADGFGCGEG"
39125 IF MU=5 THEN RETURN
39130 PLAY"G5G3GF5F3FE5E3ED6D3:E5E3ED5D3DC5C3CB6B3:-G3GEG-GFDF-GECE-GD-BD"
39135 IF MU=6 THEN RETURN
39140 PLAY"G5G3GFGAFE5D3DC7:O3+C5#A3#AAB+CAG5B3B+C7:O4-G3E-AEFGAFG-GF-GE7"
```

```
39150 RETURN
39200 PLAY60
39210 PLAY"V1204F3+C+C+C#A1AGFF3+D+D+D5R3:V1004A1GFGA#A+C5A3#A1A#A+C+D+E+F6:V100
3-F5-C3A1GF3#DD5#A3#AAG"
39220 PLAY"F3+C+C+C1+C#AAGF#A3AGF6:A1GA#A+CR3FFGFEC5:F1EFGA3D5C3BC-C-F6"
39230 RETURN
39300 PLAY220
39310 PLAY"V1204G5GA#F6G3A5BB+CB6A3G5AG#FG7R5"
39315 IF MU=0 THEN RETURN
39320 PLAY"O5D4D0RDD4R0DD4R0D6C3-B5C4C0RCC4R0CC4R0C6-B3-A5-BC3-B-A-G-B6C3D5E3DC-
B-A5-G7:G8G+E+G+GDAG7:B8EG+ERRRC7"
39330 RETURN
39900 GOSUB39200:GOSUB39300:GOSUB39100:GOSUB39000:RETURN
40000 LABEL"MAZE MAKER"
40010 FOR I=1 TO23:FOR J=1 TO23:A(I,J)=0:NEXT:NEXT
40020 FOR I=0 TO 24:A(0,I)=-2:A(24,I)=-2:A(I,0)=-2:A(I,24)=-2:NEXT
40030 FOR I=1 TO11:FOR J=1 TO 11:A(2*I,2*J)=1:NEXT:NEXT
40040 GOSUB"A":II=1
40050 GOSUB"B":GOSUB"B":GOSUB"B"
40060 FOR I=0 TO24:FOR J=0 TO 24:IF A(I,J)<>0 THEN A(I,J)=-2
40070 NEXTJ,I
40080 GOSUB"C":A(PX,PY)=-1:RA(1)=PX:RA(2)=PY:GOSUB"C":AL(1)=PX:AL(2)=PY:GOSUB"D"
:A(R,23)=-3 QU(1)=R:QU(2)=23:A(R,24)=-5
40082 KE(0)=FNA(3)
40084 IF KE(0)=1 THEN GOSUB"C":KE(1)=PX:KE(2)=PY ELSE KE(1)=0:KE(2)=0
40086 GOSUB"C":A(PX,PY)=1:GOSUB"C":A(PX,PY)=1
40090 RETURN
40100 LABEL"A"
40110 I=10+FNA(5)
40120 FOR J=0 TO I
40130 R=FNA(4)
40140 IF R=1 THEN X=0:Y=FNA(11)*2:MX=1:MY=0:GOTO40180
40150 IF R=2 THEN X=24:Y=FNA(11)*2:MX=-1:MY=0:GOTO40180
40160 IF R=3 THEN Y=0:X=FNA(11)*2:MX=0:MY=1:GOTO40180
40170 Y=24:X=FNA(11)*2:MX=0:MY=-1
40180 X=X+MX*2:Y=Y+MY*2
40190 IF A(X,Y)=-2 THEN 40260
40200 A(X,Y)=-2:A(X-MX,Y-MY)=-2
40210 IF RND(.3 THEN 40260
40220 MX=FNA(4)-2:IF MX=2 THEN MX=0
40230 IF MX=0 THEN MY=FNA(2):IF MY=2 THEN MY=-1
40240 IF MX<>0 THEN MY=0
40250 GOTO40180
40260 NEXT
40270 RETURN
40280 LABEL"B"
40290 II=II+1:IF II=30 OR II=60 OR II=80 THEN RETURN
40300 X=FNA(11)*2:Y=FNA(11)*2:IF A(X,Y)=-2 THEN 40300
40310 IF A(X,Y)<>1 THEN F=1 ELSE F=0
40320 R=FNA(4):A(X,Y)=II
40330 IF R=1 THEN XX=-1:YY=0:GOTO  40370
40340 IF R=2 THEN XX=0:YY=1:GOTO 40370
40350 IF R=3 THEN XX=1:YY=0:GOTO 40370
40360 XX=0:YY=-1
40370 IF A(X+XX*2,Y+YY*2)=-2 AND F=1 THEN 40290
40380 IF A(X+XX*2,Y+YY*2)=IITHEN 280
40390 IF A(X+XX*2,Y+YY*2)<>1 AND F=1 THEN 40290
40400 A(X+XX,Y+YY)=II:X=X+XX*2:Y=Y+YY*2
40410 IF A(X,Y)<>1 THEN A(X,Y)=I:GOTO40290
40420 IF A(X,Y)<>-2 THEN 40320
40430 GOTO 40290
40440 LABEL"C"
40450 PX=FNA(12)*2-1:PY=FNA(9)*2-1:IF A(PX,PY)<>0 THEN 40450
40455 IF A(PX,PY+1)=-2 AND A(PX,PY-1)=-2AND A(PX-1,PY)=-2 AND A(PX+1,PY)=-2 THEN
 40450 ELSE RETURN
40460 LABEL"D"
40470 R=FNA(12)*2-1:IF A(R,23)<>0 THEN 40460
40480 A(R,24)=-6 :A(R,23)=-3
40490 RETURN
45000 LABEL"ﾙｰﾙ ｶﾞｲﾄﾞ"
45010 CONSOLE :CLS
45040 PRINT"ﾎｳｺｳﾗ ﾔｼﾞﾙｼﾃﾞ  ｶｴﾗﾚﾏｽ。"
45060 PRINT"ｽｳｼﾞﾉｶｽﾞﾀﾞｹ ｽｽﾐﾏｽ"
45080 PRINT#0CHR$(&H1E);"ﾗｵｽﾄ ｲｷﾂｸﾏﾃﾞ  ｽｽﾐﾏｽ。"
45100 PRINT"ｼﾞﾖｳｵｳ ﾆ ﾂｶﾏﾙﾄ ｵﾜﾘﾃﾞｽｶﾞ"
45120 PRINT"ｶﾉｼﾞﾖｶﾞ  ﾁｶﾂﾞｸﾄ ｲｷﾞﾘｽｺｯｶｶﾞ  ｷｺｴﾃｷﾏｽ。"
45140 PRINT"ﾏﾀ ｹｰｷﾗ ｱｹﾞﾙﾄ ﾐﾉｶﾞｼﾃ ｸﾚﾏｽ。"
45160 PRINT"ｳｻｷﾞﾔ ﾈｺ ﾓ ｹｰｷﾗｱｹﾞﾚﾊﾞｲｳｺﾄﾗｷｷﾏｽｶﾞ"
45180 PRINT"ｳｻｷﾞﾊ ﾄｷﾄﾞｷ ｳｿﾉｶｷﾞﾗｸﾚﾀﾘｼﾏｽ。"
45200 PRINT"ｺﾝﾊﾟｽﾊ ｲﾂﾓ ｷﾀﾗｻｼﾃ ｸﾚﾏｽ。"
45220 PRINT"ｼﾞｶﾝｶﾞﾀｯﾄ ｱﾘｽ ﾊ ｹｰｷﾗﾀﾍﾟﾃｼﾏｲﾏｽ。"
45240 PRINT"ｶｷﾞﾗ ﾋﾛｳｶ ﾓﾗｳｶｼﾃ ﾃﾞｸﾞﾁﾆ ｲｷｱｻｲ。"
45300 GOSUB39900:GOTO240
```

パソコンテレビX1がソフトだけで MZ-2000 MZ-2200に早変り!!

驚異

システムソフトウェアコンバータ

BASIC HOUSE

機種：X1(CZ-800C)　製品番号：B6-2213　価格：¥3,800

大容量43500バイトのユーザーエリア、豊富なソフトも使えます。

■史上初!システムソフトウェアコンバータ■

メモリが足りない。ソフトが足りない。もう、こんな言は言わせません。名機MZ-2000・MZ-2200用のBASIC、大フリーエリア、豊富なソフトのあるMZ-IZ001・MZ-IZ002(共にBASICテープの名称)がX1で使えるからです。これらのテープはそのままではX1で読み出す事も起動させることもできませんが、この不可能を可能にする—それがシステムソフトウェアコンバータです。

■操作はカンタン!購入直後に10分間だけお付き合い下さい■

システムソフトウェアコンバータは、MZ-IZ001(またはMZ-IZ002)をX1にて読み出し、X1のハードに合わせて内部を改造するプログラムです。改造が終われば(この部分は9秒で完了)テープにSAVE されます。もちろんこれらの手順は親切な対話式のため、マニュアルなしでも簡単に使えます。こうして一度、X1用MZ-IZ001、MZ-IZ002(名付けてCZ-IZ001、CZ-IZ002)を作ってしまえば、後は「CZ-8CB01」(付属BASIC)と全く同等に扱えます。CZ-8CB01を使えばX1に、CZ-IZ001を使えばMZ-2000・MZ-2200まさにソフトだけで2台分活用できます。

■MZ-2000、2200になったX1■

次からはCZ-8CB01と同じ要領で起動でき、ローディング時間も1分42秒に短縮されています。CZ-IZ001(CZ-IZ002)を使えば、MZ-2000・2200で作成されたBASICアプリケーションプログラムのLOAD、SAVE(キーボードからの入力ももちろん)、RUNが出来ます。当然文法の違いもないため手直しも不要です。またMZ-80B用ソフトも、MZ-2000で動くものであれば同様に使えます。(B用のゴルフゲーム、君はターゲット等もお使いになれます) キャラクタや、フリーエリア(43500バイト、MZ-IZ002は39148バイト)まで完全コンパチ、しかもA面、B面に同内容を入れて販売いたしますので、A面でCZ-IZ001を、B面でCZ-IZ002をといった高度な活用もできます。

※※※御注意※※※

- 本ソフトはMZ-IZ001(MZ-IZ002)をX1で動くようにするものです。著作権上、MZ-IZ001(¥2,150)かMZ-IZ002(¥7,000)を合わせて御購入下さい。なおどちらにするか迷った方は、MZ-IZ001にして下さい。
- マシン語レベルの操作があり、かつその中でI/O操作をしている場合はMZ-80B→MZ-2000の時と同様正常に作動しないことがあります。逆に、オールマシン語でモニタからLOADするものでも種類によっては動作するものがあります。
- ディスク版、倍精度+進演算BASIC版、マシンランゲージ版、LOGOなども続々発売予定です。御期待下さい!!

新発売

■パソコンテレビX1システムソフトウェアコンバーター LOGO & PASCAL

製品番号：B6-2217　定価4,200

パソコンテレビX1で人工知能言語、タートルグラフィックスで思いどおりの図形が描ける、MZ-LOGOが動きます。 またB面には話題の言語、PASCALのコンバートソフトが入っています。本ソフトは著作権上MZ-LOGO(¥9,800)とMZ-IZ004(¥12,000)が必要です。

■パソコンテレビX1 システムソフトウェアコンバーターシステムプログラム&マシンランゲージ製品番号：B6-2218 定価4,200

システムプログラム(MZ-IZ 005)は、本格的なマシン語開発ツールです。これを使うと、数十バイトから50K バイト以上の長大なプログラムまで、アセンブリ言語を使って、自由にプログラムを作成することが出来ます。B 面にはマシン語開発に便利なマシンランゲージ(MZ-IZ006)用コンバートソフトが入っています。

各種BASICテキストコンバータ　絶賛発売中!

X1	PC-8001	→CZ-800	B6-1483	¥3,800
	PC-8801	→CZ-800	B6-1493	¥3,800
	MZ-80B・2000	→CZ-800B	B6-1413	¥3,800
	MZ-80K C・1200	→CZ-800	B6-1433	¥4,200
	PC-6001	→CZ-800	B6-1473	¥3,800

MZ-700	PC-8001→MZ-700	B5-1483	¥3,800
	PC-8801→MZ-700	B5-1493	¥3,800
	PC-6001→MZ-700	B5-1473	¥3,800
X1用逆アセンブラ		B6-1400	¥4,200

開発室速報!

■システムソフトウェアコンバーター　第4弾、第5弾近日発売予定!!

※倍精度BASIC(MZ-IZ003)AND RS232C/GPIBコントロールBASIC(MZ-IZ010)

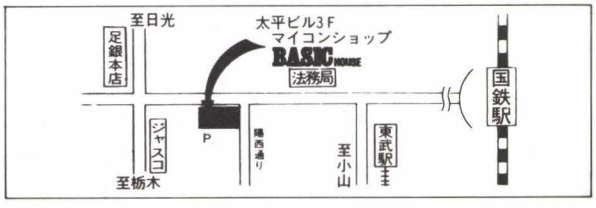
※DISK BASIC(MZ-2Z001)AND倍精度DISK BASIC(MZ-2Z003)

■パソコンテレビX1システムソフトウェアコンバータ特別企画

パソコンテレビX1が名機PC-8001に…早変り!! 注:著作権上当ソフトはX1とPC-8001を持っている方に限ります

■特別企画 パソコンテレビX1が名機PC8001に…早変り! 近日発売予定

注：著作権上当ソフトはX1とPC8001を持っている方に限ります。



宇都宮の本格的なマイコンショップ BASIC HOUSE

〒320 宇都宮市桜3丁目2—17太平ビル

☎0286-33-1994　3F㈱計　測　技　研

☎0286-37-3997　4F栃木マイコン学院

パソコン千夜一夜

FORESIGHT 峰岸 順二

あわただしい新機種の発表，パソコンの進歩はめざましいものがあります。

Oh！MZの読者は，おそらく，最近MZを買われたか，あるいは買いたいと考えている方が大部分だと思います。一番古いMZ-80Kのユーザーは，ほんのひとにぎりではないでしょうか。

コンピュータにはド素人の私でしたが，10年ほど前，パソコンの草わけからおそるおそる足を踏み入れ，今ではこの世界にドップリつかってしまっています。いわゆるラジオ少年だった私ですが，ある機会にパソコンと出合い，解説書ひとつない時代なので，ユーザーズマニュアルだけを頼りにスタートし，プログラミングの世界に魅せられてしまいました。

この出会いから始まり，右のようないくつものパソコンを遍歴した過程での話題，素晴しい友人たちのこと，パソコンを中心とした私の周りの出来事などを書いていきます。

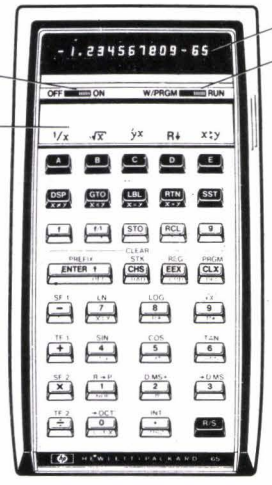
昔話は，好きなパソコンのことでも読者には退屈だと思うので，そのときそのときに印象の深かったゲームを紹介し，その言語をわがMZに移植して遊べるようにしました。

私のパソコン遍歴

HP-65	ヒューレットパッカード	48．10
TK-80	NEC　ワンボード	51．12
TK-80BS	NEC　レベル1 BASIC	52．12
PC-8001	NEC	54．11
PC-1210	シャープ　ポケコン	55．4
FM-8	富士通	56．9
PC-8801	NEC	57．4
MZ-2000	シャープ	57．7
PB-100	カシオ　ポケコン	57．10
MZ-700	シャープ	57．11
PC-8201	NEC	58．4
PASOPIA 7	東芝	58．8

参考　53．12　MZ-80K 発売

第1夜 はじめての出会い HP-65



HP-65は当時30万円もした

10年前にさかのぼります。昭和48年，私は倉敷市水島コンビナートにある化学会社の技術開発部勤務でした。

まだ電卓もめずらしいころでしたが，技術計算をようやく電卓でこなし，便利な時代になったと喜んでいました。

電子計算機（まだコンピュータとは呼んでいなかった）については，本などを読んで深い関心を持っていましたが，「とても手がとどくものではない」とあきらめていたのです。もしあれば，技術計算がずいぶん楽になるだろうと考えていました。

ヒューレットパッカードから，ポケットカリキュレーターの名前で発表されたHP-65，多数の関数キーを持ち，プログラムできる。そして磁気カードにプログラムが記録できる。これこそ，待っていたそのものズバリだ，と飛びついたのです。30万円でした。

プログラム言語はBASICとマシン語のニーモニックとの中間ぐらいでしょうか。プログラムの長さは100ステップ。変数はわずか9個という制限はありましたが立派なコンピュータだったのです。

現在ではポケコンがこれに相当し，もっとも安いタイプのPB-100（14,800円）でも機能はずっと大きくなっていますが。

HP-65のプログラミング仕様

表1にHP-65のプログラミング仕様概要をまとめました。限られた命令と判断機能を持っているだけですが，これによってだいたいの技術計算が可能なのです。

数値の入力，計算結果はX-レジスタに入ります。ちょうど，Z-80のA-レジスタ（アキユームレータ）と同様な概念です。X-レジスタの値は15桁のLEDで表示されます。

X-レジスタの他，Y，Z，Tレジスタがあり，逆ポーランド記法という一風変った計算手法によって計算を行ないます。概念を図1にまとめました。各レジスタ間の動きは，後述のNIMBゲームのBASICリストのサブルーチン1000および2000を見たほうがよく理解できるでしょう。

48年から約1年間，このHP-65のプログラミングの世界に酔い

表1　HP-65プログラミング仕様

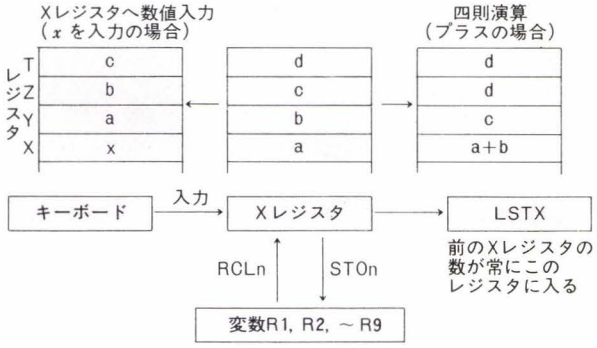
プログラム可能なステップ数：	100ステップ
数の表示部：	15文字　10桁（XREG）Xレジスタ
数値のメモリ(動作レジスタ)：	X, Y, Z, T, LSTXの5コ
変数：	R1, R2, ……, R9　9コ
ラベル：	A～E, 0～9　15コ

命令　LBL：サブルーチンの開始位置の指定
GTO：GTO LBL Aのように使う
STOn：nは1～9（R1=XREG）
STO+n：（R1=R1+XREG）
RCLn：（XREG=R1）
CHS：符号を変える（XREG=－1＊XREG）
fSF1：フラグF1をセット（F1=1）
f^{-1}SF1：フラグF1をリセット（F1=0）

判断　$x<>y$, $x\leqq y$, $x=y$, $x>y$
fTF1：フラグF1がセット（F1=1）
f^{-1}TF1：フラグF1がリセット（F1=0）
これらの条件が成立すればそのまま次のステップへ進み，成立しなければ2ステップスキップ

関数　INT, ABS, 三角および対数関数等

図1　4つのレジスタによるスタック計算



しれていたともいえます。

NIMBゲーム

NIMBは「石にぎり」として古くから知られているゲームです。碁石を使うことが多いようです。2人で対戦します。

ある決められた数の石から，1～3個の石を交互に取り除いていき，最後（当然ひとつになる）の石を取るはめになったほうが負けになります。

HP-65の付属プログラムの中に，このNIMBがありました。リスト1に示します。最初の石の数は15としていて，まずは人間側が1～3の任意の数をキーインし，LBLAに進みます。15から今の数を引いた数が表示され，HPの番です。LBLCのキー（があるのです）を押すと，次は負の数が出ます。負の数が表示されたときは人間側の順番です。最後に3507.1が表示されればHPの負け，

リスト1

```
                NIMB    GAME (HP-65言語)
 1  LBL         31  RCL 1      61  DSP
 2  A           32  1          62  .
 3  DSP         33  -          63  1
 4  .           34  RCL 3      64  3
 5  0           35  -          65  5
 6  1           36  4          66  0
 7  5           37  /          67  7
 8  STO 1       38  f          68  .
 9  f-1         39  INT        69  1
10  SF 1        40  g LST X    70  R/S
11  E           41  -          71  LBL
12  LBL         42  0          72  8
13  C           43  g x<>y     73  5
14  f           44  GTO        74  5
15  SF 1        45  2          75  1
16  0           46  RCL 3      76  7
17  STO 3       47  LBL        77  8
18  LBL         48  B          78  R/S
19  2           49  STO        79  LBL
20  RCL 3       50  -          80  E
21  3           51  1          81  RCL 1
22  g x=y       52  RCL 1      82  f
23  1           53  0          83  TF 1
24  B           54  g x<>y     84  CHS
25  LBL         55  GTO        85  g NOP
26  1           56  E          86  f-1
27  1           57  f-1        87  SF 1
28  STO         58  TF 1       88  R/S
29  +           59  GTO
30  3           60  8
```

55178が出ればHPの勝ちです。数以外の出力はないので，このように勝負を数で表現しています。

このプログラムをMZのS-BASICに移植しました（リスト2）。忠実に翻訳したので，リスト1と比べるとHPの言語も簡単に理解できるでしょう。

〔遊び方〕

RUNするとX＝15が出力されます。

MANが取り除く石の数1，2，または3を入力します。つぎはCOMの番ですが，C CR としてください。逆ポーランド記法のレジスタの動きを，サブルーチン1000と2000で出力してみました。実際のHP-65はX-レジスタの表示だけです。

このNIMBゲームのアルゴリズムと取り組んだのが，いま思えば，パソコンゲームへのめりこむファーストステップだったのです。

マイコン時代の夜明け——ワンボード

HP-65と日夜デートを繰り返していましたが，50年6月，群馬県の中央研究所への転勤命令を受けました。

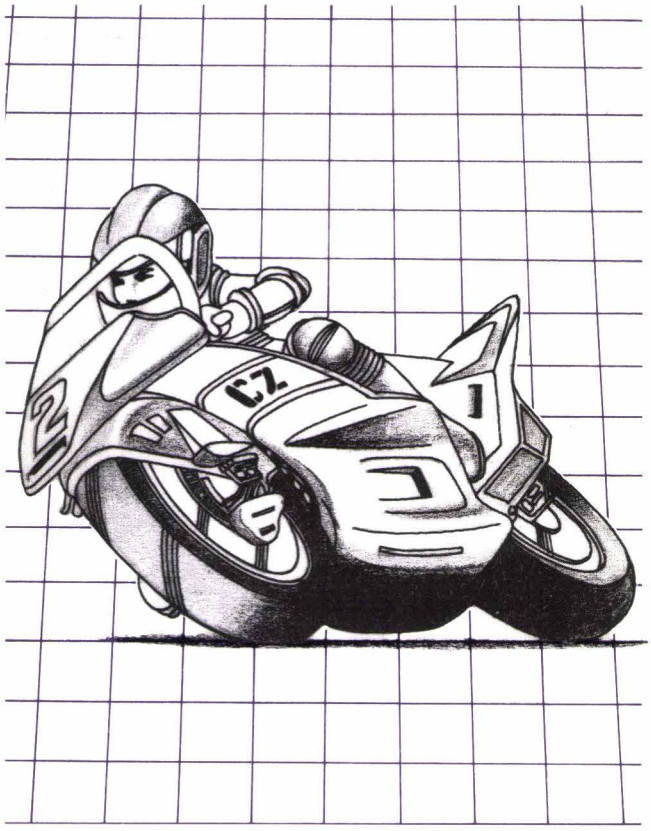
HP-65の欠点は，変数がR1～R9とたったの9個しかないこと，これを残念に思いながら，愛するHPを水島工場に残し，バンザイの声に送られて住みなれた倉敷に別れをつげました。

その研究所では，パソコンの黎明期であるワンボードマイコン時代を迎えます。次号は「TK-80とのハネムーン」としましょう。

GAME NIMB MZ-700 S-BASIC

リスト2

```
10 REM --------------------------------
15 REM       NIMB ｹﾞｰﾑ
20 REM           HP-65 ｲｼｮｸ (58/11/10)
25 REM
30 REM         ﾐﾈｷﾞｼ ｼﾞｭﾝｼﾞ FORESIGHT
35 REM                       ｷﾏｺﾝ ｸﾗﾌﾞ
40 REM --------------------------------
45 '
50 X=0:Y=0:Z=0:T=0:R1=0:R3=0
100 '
105 '   ----------  LBL A  ----------
110 '
115 XREG=15             :GOSUB 1000
120 R1=X
123 PRINT "START ﾊ MAN ｶﾞ 1-3 ｦ INPUT ｼﾃ
 ｸﾀﾞｻｲ"
125 F1=0
130 GOTO 700                        'LBL E
200 '
205 '   ----------  LBL C  ----------
210 '
215 F1=1
220 XREG=0              :GOSUB 1000
225 R3=X
300 '
305 '   ----------  LBL 2  ----------
310 '
315 XREG=R3             :GOSUB 1000
320 XREG=3              :GOSUB 1000
325 IF X=Y THEN XREG=1:GOSUB 1000
                        :GOTO  500:'LBL B
400 '
405 '   ----------  LBL 1  ----------
410 '
415 XREG=1              :GOSUB 1000
420 R3=R3+X
425 XREG=R1             :GOSUB 1000
430 XREG=1              :GOSUB 1000
435 XREX=Y-X            :GOSUB 2000
440 XREG=R3             :GOSUB 1000
445 XREG=Y-X            :GOSUB 2000
450 XREG=4              :GOSUB 1000
455 XREG=Y/X            :GOSUB 2000
460 XREG=INT(X)         :GOSUB 2000

465 XREG=LSTX           :GOSUB 1000
470 REGX=Y-X            :GOSUB 2000
475 XREG=0              :GOSUB 1000
480 IF X<>Y THEN 300    :           'LBL 2
485 XREG=R3             :GOSUB 1000
500 '
505 '   ----------  LBL B  ----------
510 '
515 R1=R1-X
520 XREG=R1             :GOSUB 1000
525 XREG=0              :GOSUB 1000
530 IF X<>Y THEN 700    :           'LBL E
535 IF F1=0 THEN 600    :           'LBL 8
540 XREG=3507.1         :GOSUB 1000
545 PRINT "              MAN ﾉ ｶﾁ"
550 INPUT "ﾓｳｲﾁﾄﾞ ﾔﾘﾏｽｶ  Y/N ";A$:
                        IF A$="Y" THEN RUN
555 END
600 '
605 '   ----------  LBL 8  ----------
610 '
615 XREG=55178          :GOSUB 1000
620 PRINT "              COM ﾉ ｶﾁ"
625 INPUT "ﾓｳｲﾁﾄﾞ ﾔﾘﾏｽｶ  Y/N ";A$:
                        IF A$="Y" THEN RUN
630 END
700 '
705 '   ----------  LBL E  ----------
710 '
715 XREG=R1             :GOSUB 1000
720 IF F1=1 THEN XREG=(-1)*XREG:
                        X=(-1)*X:GOSUB 1000
725 F1=0
730 PRINT "X ｶﾞﾏｲﾅｽ ﾅﾗﾊﾞ 1-3 ｦ INPUT"
735 INPUT "    ﾌﾟﾗｽ ﾅﾗﾊﾞ COM ﾉ ﾊﾞﾝ:C ｦ
INPUT ";A$
740 IF A$="C" THEN 200:             'LBL C
745 XREG=VAL(A$)        :GOSUB 1000
                        :GOTO 500: 'LBL B
1000 '
1005 REM ***** ﾆｭｳﾘｮｸ  SHIFT *******
1010 T=Z       :PRINT "      T=";T
1015 Z=Y       :PRINT "      Z=";Z
1020 Y=X       :PRINT "      Y=";Y;"    ";
1025 LSTX=X
1030 X=XREG    :PRINT "      X=";X
1035 :          PRINT "   ---------------
-------"
1040 RETURN
2000 '
2005 REM ***** ｴﾝｻﾞﾝ   SHIFT ********
2010 T=T       :PRINT "      T=";T
2015 Z=T       :PRINT "      Z=";Z
2020 Y=Z       :PRINT "      Y=";Y;"    ";
2030 X=XREG    :PRINT "      X=";X
2035 :          PRINT "   ---------------
-------"
2040 RETURN
```



Oh!CZ

復刊1号

ささやかですが，《Oh!CZ》を復刊します。実は前回の試みで懲りたのです。書店をとおして《Oh!CZ》の注文，問合せが殺到し，営業担当にスゴまれましたし，中断したら今度は読者から「続行せよ」の投書，電話が入り乱れ，自称「X1主任」のK嬢をオロオロさせたのです。もう懲りました。表紙を目立たないようにして復刊します。

傾向を調べる …… 92
ABC分析　その1

強化実践教室 …… 96
TTL ROM WRITERの製作

THE PRO-BOWLING …101
act.3 そしてプロが誕生した

X1

傾向を調べる

●ABC分析　その1

渡辺　明

私はサラリーマンです。朝早くから夜おそくまで，アリンコのように真面目に働くサラリーマンです。しかし私の場合，営業企画という仕事を担当していますから，普通のサラリーマンよりずっと恵まれていると自分では思っています。なぜならば，考えることが仕事だからです。就業時間中にデスクでコーヒーをすすりながらタバコをプカーッとやっていても何も文句を言われません。少々の遅刻なら全然平気だし，厳しいノルマも一切ありません。本当にいい仕事です。

もうずいぶん前の話になりますが，今年の9月の初めごろ，いつものようにコーヒーをすすりながら沈思黙考しているフリをしていたところ，突然部長からお呼びがかかったのです。なんでも，上半期の売上額を予想しろとのこと。期限は9月16日，なんと2週間しかないではないか。私は「はいはい」と愛想のよい返事をしながらも顔面をひきつらせました。私はこれまで在庫関係の仕事を中心にやってきたため，売上額がどうのこうのと急に言われても困るのです。

私の会社は，ある産業用の機器を販売している会社です。販売方法は，いわゆる訪問販売で，一半期（6ヵ月）に2000件近い商談が発生しています。そしてその商談の多くは，期末である9月と3月に集中するのが特徴です。ですから，期末の1ヵ月間に

進められる商談の成立，不成立によってその期の売上額は大きく左右されることになります。

このような状況の中で売上予測をするにはどのような方法がいいのか，いろいろ考えてみた結果，もっとも確率が高く，明解で，説得力のある予測方法は，次の方法によるしかないという結論になりました。その方法とは，「現在進められている商談の1つひとつについて状況を確認し，成立か不成立か予想し，その結果を集計する」というものすごく原始的で単純な方法です。全体でみると見込みがたたないのですが，1つひとつの商談について営業所に問い合わせると，かなりの確率で成立，不成立が予想できることがわかったのです。

さて，この方法にも大きな問題があります。それは，調査の対象となる商談の件数があまりにも多いということです。9月には上半期分の商談のうち半数近くが集中することもありますから，ざっとみて500件，へたをすれば1000件近い商談が進行中であることが予想されます。この1件1件について調査を行なうということは，とても2週間で片付けられる仕事ではありません。

そこで，何とかうまく片付かないものかと，営業情報管理ファイルを調べてみることにしました。この営業情報管理ファイルというのは，過去5年間に発生した商談についてのデータをコンピュータで管理しているものです。すると，意外なことがわかりました。売上額が数万円から数十万円しかない少額の商談が非常に多いのです。一方，500万～1000万円といった大型商談も少数ではありますが存在しています。どうも，一見した感じでは，この大型商談だけについて調査すれば，あとの少額のものについては誤差として処理できるのではないかと思われます。そうすれば，わずか数十件の調査を行なうだけで全体の見込みがたてられることだってありえます。

しかし，会社というところは，すべてに客観性が要求されます。少額の商談は無視しても大勢に影響ないですよ，ということを数字で裏付けなければならないのです。これを証明するのは，さして難しくないと思われました。パソコンを使ってABC分析を行なえば簡単に証明できるはずです。さて，この「ABC分析」という方法はいったいどのような分析方法なのか，その技法を簡単に説明しましょう。

ABC分析というのは，在庫管理などでよく使われるABC管理のためのものです。ABC管理というのは，すべての製品を管理せずに，A,B,Cの3つにランク分けをして，管理の重点を置き方を変えることをいいます。この3つのランク分けに用いる方法がABC分析です。

たとえば，数十種類もある製品の中で，ほんの4～5種類が売上総額の70～80%を占めるということがよくあるものです。このような場合，この4～5種類の主力製品についてはA級のきめ細かい管理を行ない，それに対して，売上の少ない製品については C級のかなりあらい管理をし，その中間についてはB級の適当な管理をするというものです。これによって効果／管理の効率を上げようというわけです。

ここでひとつ具体的に数字を出して，ABC分析というものを見てみることにしましょう。

表1を見てください。この表は，ある小売店の1ヵ月間の売り上げを製品別に集計して売り上げの多いものから順に並べたものです。この表をみればわかるとおり，ⓐ～ⓓの4つの製品の売り上げが全体の90%以上を占めています。品数でいえば20%にあたる製品を管理すれば，売り上げの90%を管理することができるというわけですね。これをグラフに表すと，図1のようになります。このグラフのことをパレート図といいますが，このグラフの作り方を説明しておきましょう。

表1　製品別，売上額一覧（全20品目）

製品名	売上額	比率	累積比率
a	3,264	48%	48%
b	1,428	21%	69%
c	816	12%	81%
d	408	6%	87%
e	272	4%	91%
f	204	3%	94%
g	138	2%	96%
h	72	1%	97%
その他	208	3%	100%

図1　売上額パレート図表

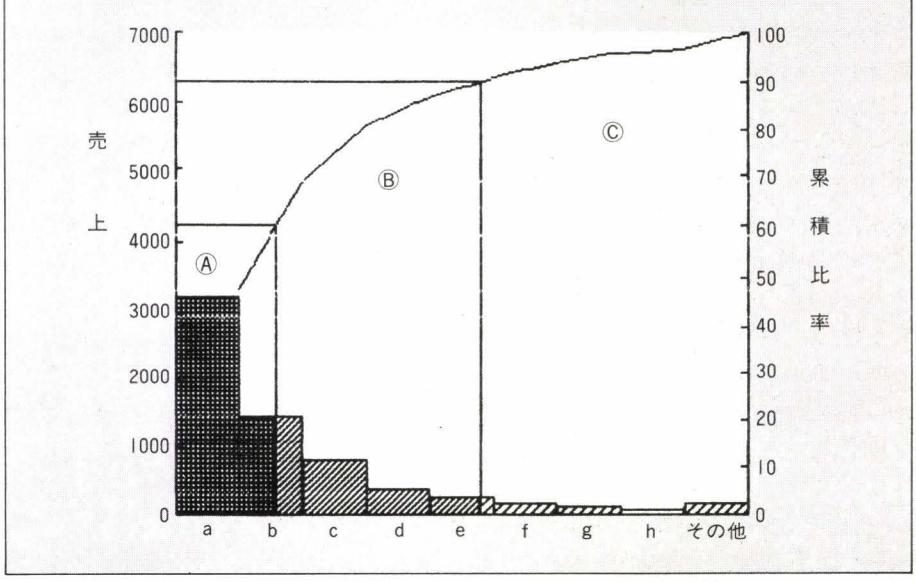


表2　営業情報管理リスト

商談No.	客先	発生	見込金額	成立	売上額	――――――
A8－262－5	日本ソフトバンク	58/4	1,800,000	***	******	――――――
A8－263－2	MZ電機	58/8	350,000	58／9	390,000	――――――
A8－267－7	PC.Corp	58/8	210,000			――――――
A9－132－5	安田製作所	58/1	170,000	58／3	150,000	――――――
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

先の例題を例にとると，横軸に製品数，縦軸には，売上額の多い製品から順に売上額を累積していった場合の累計額をとります。そこで，各製品の売上額が，

第1番目の製品……3264
第2番目の製品……1428
(第2番目までの累積……4692)
第3番目の製品……816
(第3番目までの累積……5508)
⋮

となっているとしますと，グラフの原点から始めて，右方向に3264，4692，5508，と点を打っていき，これらをつないでいきます。グラフのおおよその傾向がつかめたら，あまり詳しく点を打っていく必要はありません。各点をスムーズに結んでいくほうがよいでしょう。こうして描いたグラフを，ほぼ60%，90%で区切ってA,B,Cの3つのグループに分けるのです。

さて，話をもとに戻しましょう。このABC分析の考え方を応用して売上予測をしようということでしたね。参考にできる資料としては，過去5年間の商談を記録した営業情報管理ファイルがあります。このファイルは，各地の営業所の端末機からインプットされた情報を本社のホストコンピュータで処理するもので，私の課では，毎週1回このファイルの分厚いリストをアウトプットしています。このリストをここでお見せしたいところですが，なにせ企業秘密のかたまりですからお見せできないのが残念です。見本で我慢してください。表2がそれです。

さて，このリストにあるデータをパソコンで処理して，ABC分析を行なうわけですが，先にあげた例題のように，すぐに分析できないところが実務のむずかしいところです。

どこがむずかしいかといいますと，まず，個々の商談の契約予定金額の分布が皆目見当がつかないということです。最高金額がいくらなのか，また，何万円単位に区切ってみたらいいのか，実際に実行してみないことにはわからないのです。この問題の解決策としては，パソコンをフルに活用して試行錯誤で何回もやってみるほかないわけですが，この試行錯誤というのが，パソコンの得意とするところです。いったんプログラムができると，実行に要する時間は少なくてすみますから，何回でも繰り返して分析をすることができるわけです。

それから，データの件数が非常に多いということです。前にも書いたとおり，1000件近い数になるかもしれません。インプットのルーチンがいいかげんにできていると，インプットに1日中かかってしまうことだって考えられます。これに対処するために，まず，入力されたデータは必ずフロッピーディスクかカセットテープに記録することによって，入力ミスにそなえることにします。そして，データは，ディスプレイ上で確認できるばかりでなく，プリンタからも出力できるようにして，修正をかんたんなものにしなければならないでしょう。

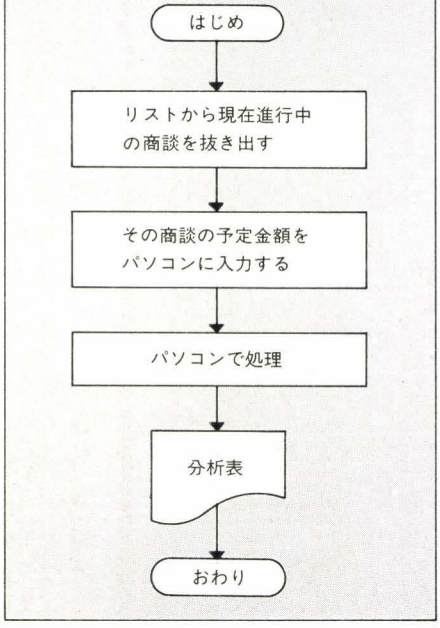
そして，もっとも大きな問題は，2週間という短い間に，プログラミング，デバッグ，実行，分析という作業をこなすことができるか，ということです！　しかし，手作業で行なうよりは楽にできそうだし，なんといってもコンピュータで処理したといったら説得力がありますから，思いきって，プログラミングにとりかかることにします。

使用するマシンはローズレッドのX1。言語はHuBASICを使用することにします。昔からシャープのBASICは方言がきついので，他のBASICとはちょっと勝手が違ったのですが，HuBASICだと，マイクロソフト系のBASICとよく似ていますので，私にとってはすごく便利なのです。会社においてある三菱マルチ16と，家においてあるX1とで並行してプログラミング作業をすすめることができるからです。

まずは，フローチャートを考えてみます。作業全体の流れとしては図2のフローチャートのようになります。そして，この中のパソコン処理のプログラムの仕様をまとめておく必要があります。

1．各商談の見込み金額を，データとしてキーボードよりインプットする。
2．入力されたデータは，自動的にフロッピーディスク（またはカセットテープ）に記録される。
3．一度入力されたデータは，修正，削除追加が自由にできる。
4．入力されたデータの最高金額を検知する。
5．0から最高金額までをいくらかの単位で区切る。その単位は自由に設定できる。
6．5で区切ったそれぞれの区分に，商談が何件ずつあるかカウントする。
7．各区分の，商談の金額の合計を計算する。
8．各区分の金額合計の，全体に対する比率を計算する。

図2　作業の流れ



9．6,7,8で計算した結果をもとにして，図3のような表をディスプレイに表示する。また，プリンタより出力することも可能とする。

仕様がかたまってきたとこれで，少し詳しくフローチャートを描いてみます。図4がそれです。プログラムとしては，かなり簡単なほうに入りますが，この程度のものでも，誰でも使うことのできるものにするためには，かなりの手間が必要だと思われます。なぜかというと，プログラムの保護性をつけるのがたいへんだからです。とくにビジネス向けのプログラムは，オペレータが特定の人でない（つまり誰でも使う），また，データの数が非常に多い。という特徴がありますから，データの入力の際，変な値が入らないようにプログラム自体が拒否するといった保護性が要求されます。

また,一度入力したデータは,どんな操作に対しても決して破壊されることがないようになっていなければなりません。それからもうひとつ,誰でも使えるためには,入力画面,出力画面は極力見やすいものでなければなりません。これらのことは，市販のビジネスパッケージを見てもらったらわかるとおりです。市販のものは，カラーを駆使し,BEEP音を効果的に使うなど,プログラムやデータの保護には細心の注意を払っています。

今回のプログラムの場合，使うのはさしあたって私ひとりですから，これらの保護性については，かなり省略しました。とにかく,時間がないからです。人間がやったほうが早いところは人間がやり，マシンしかできないところはマシンにやらせるという考え方です。たとえば，計算結果をグラフにするのをパソコンにやらせると，かなり複雑なプログラムになってしまって莫大な時間がかかるでしょう。しかし，パソコンに集計表だけを出力させ，人間がグラフを作る，という方法にすると，プログラムはずっと簡単になると思われます。

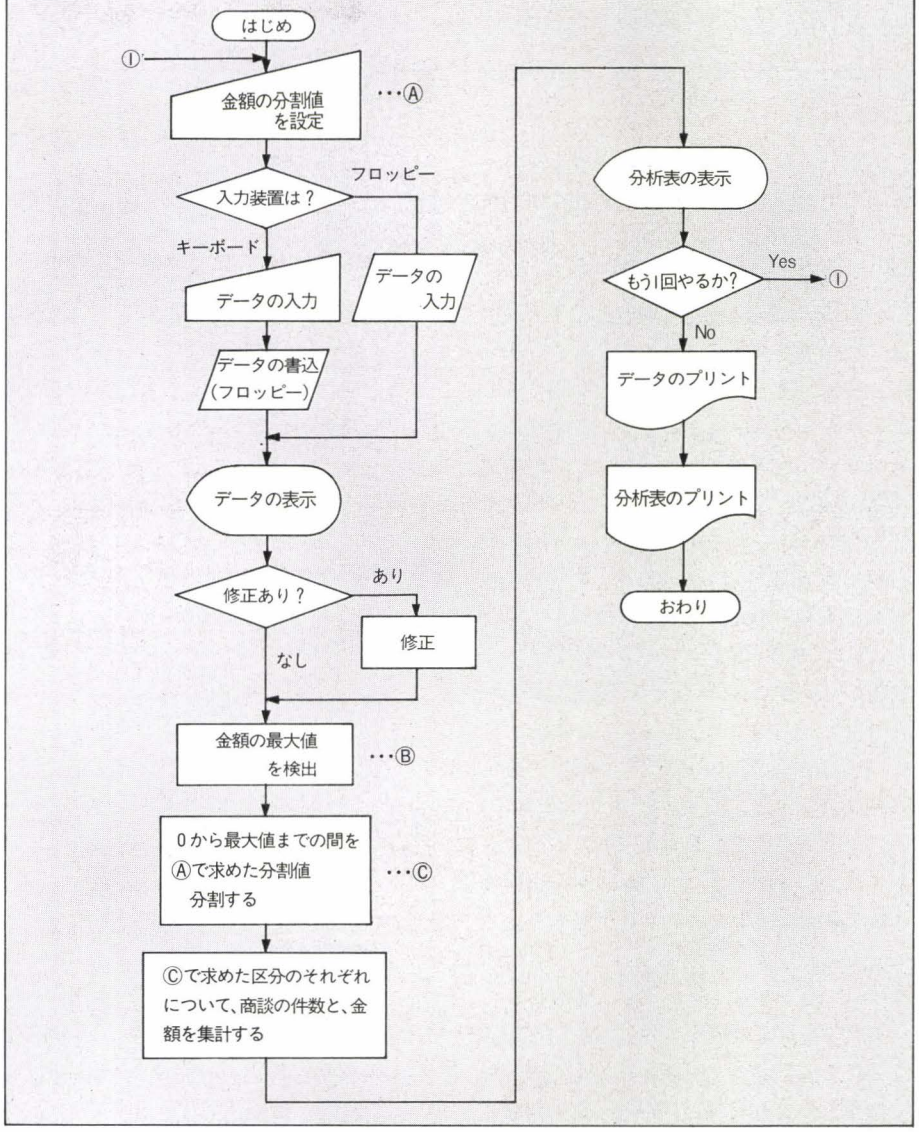
このように手抜きに手抜きを重ねて，プログラムの姿がだんだん見えてきました。でも，この手抜きプログラムで，経営分析などという大層なことが本当にできるのかと心配される方もいらっしゃるかもしれませんが，私は，こういう手抜きこそが作業効率をあげることもあるということを信じています。かっこよくいえば，パソコンを電卓のように，計算のための道具として使う，といった感じでしょうか？

次回は，実際のコーディング，実行，それから出力されたデータの分析について書いていくつもりです。また，パソコンを使ったために，時間がどれだけ節約できたか，また，どのような効果があがったか，についても述べてみたいと思っています。

図3　分析表

予定金額	件　数	金額合計	比　率	累積比率
800－701	5	3800	10%	10%
700－601	10	6500	18%	28%
600－501	15	7600	20%	48%
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

図4　プログラムのフローチャート



X1強化実践教室4

TTL ROM WRITERの製作

TBP18SA30とTBP18S30の書き込みプログラム

井内 秀則

はじめに

先月号に引き続き，パラレルインタフェイス応用編の第2弾として，TTLのROMライタを製作してみます。

先月号でご紹介しましたMOSタイプのEP-ROMと異なり，一度書き込んだデータは二度と消去できない構造となっていますが，速度が速いことが一番大きなメリットだと言えます。用途としては，デコーダ・エンコーダなどが考えられます。よく使用される場合に，D-RAMをリフレッシュメモリ(V-RAM)として使うときの，コントロール記号（$\overline{RAS}$, $\overline{CAS}$, $\overline{WE}$）を作る場合があります。図1を見てください。

これは，D-RAMを4つのバンクに分けて構成したV-RAMを表わしています。CPUがD-RAMとデータのやりとりをする場合には，$\overline{RAS_0}$～$\overline{RAS_3}$のうちのいずれかがアクティブ〝L〟となりますが，CRTCがV-RAMのデータを読み出す場合，通常すべてのバンク(たとえば，図1の4つのバンクを，色信号のR,G,Bと白黒色のモノクロ信号と考えることができる）が，アクティブ〝L〟となります。このようなロジックを，市販されているデコーダで構成するのは不可能です。

2 to 4のデコーダ74LS139では，$\overline{G}$＝〝H〟ですべての出力が〝H〟となってしまい，D-RAMの$\overline{RAS}$信号などのようなアクティブ〝L〟の信号をコントロールする向きには使えません。一般に市販されているデコーダは，そのほとんどが$\overline{G}$＝〝H〟で，すべての出力が〝H〟となるようにできているので，デコーダをランダムロジックのコントロール用に使うことには不便さを感じます。

このようにTTLのROMは，高速性を要するデコーダに使われることが多いのですが，注意すべきことは，高速であるがゆえに出力波形の立ち上がりが鋭くなるため，

図1 TTL・ROMをD-RAMコントロール信号作成に使う

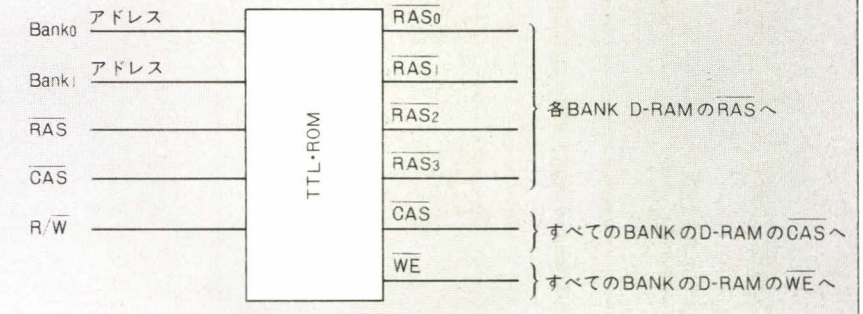


表1 TI社のTTL・PROM早見表

新型番名	旧型番名	容量(ビット)
TBP18SA30	SN74S188	32×8
TBP18S30	SN74S288	32×8
TBP18S22	SN74S471	256×8
TBP18SA42	SN74S473	512×8
TBP18S42	SN74S472	512×8
TBP24SA10		256×4
TBP24S10		256×4
TBP28S42		512×8
TBP28S46		512×8
TBP24SA41	SN74S477	1024×4
TBP24S41	SN74S476	1024×4
TBP24SAS1	SN74S455	2048×4
TBP24SA41	SN74S454	2048×4
TBP28SA86	SN74S479	1024×8
TBP28S86	SN74S478	1024×8
TBP28S166		2048×8
TBP28L22		256×8
TBP28L42		512×8
TBP28L46		512×8
TBP28L86	SN74LS478	1024×8
TBP28L166		2048×8

備考

※1 その他のTBP28PシリーズはTBP28Sシリーズの消費電力を小さくしたものである。

※2 TBP28RシリーズはTBP28Sシリーズの出力にラッチをつけたもの。

※3 容量が小さいものほどアクセス時間は短く最短は25nsec程度。最長でも80nsec。

※4 大容量・高速の用途にはTBP28Pシリーズが良い。

※5 〝A〟が型番の中に入っていると出力がオープン・コレクタであることを示す。

TTL・ROMの後ろには必ずラッチを使用したほうが無難だということです。

そのようなラッチを内蔵したタイプのTTL・ROMも売られていて，型番から判断することができるようになっています。入手可能なTTL・ROMは，大半がTI（Texas Instrument）社のものですので，TI社の型番についてのみ話を限定しますが，TBP18×××，TBP28×××とかいう型番のTTL・ROMには，ラッチは内蔵していませんが，TBP24×××というタイプはラッチを内蔵しています。さらにTBP18×××とTBP28×××とでは，記憶容量のちがいと，記憶容量が同じでも書き込み方法の違いとで区別されます。表1にTI社のTTL・ROMの種類を表わしておきます。

できれば，すべてのTTL・ROMライタを作りたかったのですが，時間的余裕とか，ICの種類の違いによるピン配置の違いとか，書き込み方法の違いとか，使用頻度などを考慮して，今回は TBP18SA30，TBP18S30のみを書き込みの対象とします。もし他のICの書き込み方法も知りたいというご要望が多ければ，チャレンジしてみたいと思いますので，ご意見をお知らせくだされば幸いです。

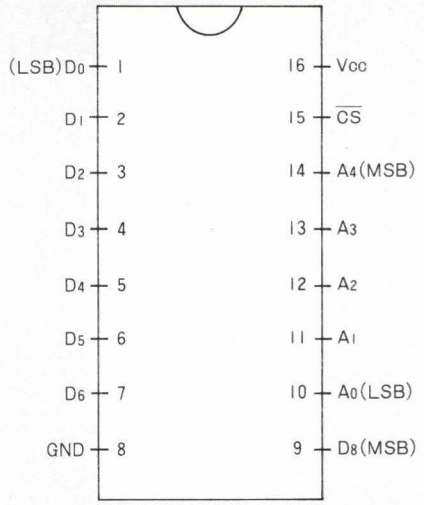
1. 実際の製作に当たって

先ほども触れましたが，TBP18SA30とTBP18S30のみを書き込みの対象としましたのは，他のICとあまりにもピン配置が違うという理由にもよります。逆に言えば，TBP18SA30とTBP18S30用の書き込み器さえ作っておけば，他のICの書き込み器はすべて兼用で作れるので，TI社のTTL・ROMライタのすべてをカバーすることができるからなのです。

先月号で製作したEPROMライタのEPROMと異なり，出荷当時のビットパターンはすべて〝L〟となっています。ですからプログラミングは，〝L〟レベルを〝H〟レベルにするために，PROMの内部構造であるチタニウム－タングステン（Ti-W）ヒューズのリンクを電気的切断することになります。電気的切断といっても結局は物理的に切断することになるので，EPROMライタのように電気的な荷電粒子のチャージ・ディスチャージによるプログラミングとは，大きな差異があります，その分だけ，書き込みに際してクリティカルな部分がありますので，一筋なわにはいかないこともありますが，その場合の対策は後述するとして，まずTBP18SA30とTBP18S30のピン配置を図2に示して，プログラミングの手順を順を追って説明していきましょう。

① Vcc＝5Vにして，書き込むべきWORDのアドレスをセットする。
② そのワードのビットに1を書く必要があれば，次のステップへ進み，なければアドレスを次に進める。
③ もしビットを1にする必要があれば $\overline{CS}$＝〝H〟とする。

図2 TBP18SA30/TBP18S30のピン配置図



④ Vccに書き込み電圧9.25Vを加える。
⑤ $\overline{CS}$＝〝L〟とする。これは④から1μsec～1msec後に行なう。
⑥ Xパルス時間（$\overline{CS}$＝〝L〟に保つ時間）15μsec～100μsec（標準は25μsec）経過後$\overline{CS}$＝〝H〟とする。
⑦ ⑥より1μsec～1msec後にVcc＝5Vとする。
⑧ ①へ戻る。

わかりやすいように①～⑧の手順におけるVcc，$\overline{CS}$のコントロール方法を図3に示します。

以上で，プログラミングの大まかな手順はおわかりいただけたと思います。注意すべき点は，〝プログラミング〟＝〝1を書く〟＝〝0をData入力端子に与える〟ということです。したがってプログラムしたいビットは，3.9kΩの抵抗で5Vにpull upする必要があります。また，プログラムに必要とする電流は1ビットあたり150mAと規定されているので，通常のTTLでドライブすることはできません。さらにVcc端子に流れ込む電流も750mAなので，プログラム電圧の電源も電流容量が1A程度のものが必要です。

これらのスペックを考慮して作ったTTL ROMライタの回路図を図4に表わします。もちろん，先々月で製作した「シリアル・パラレル・カウンタ・インタフェイス」基板と接続することを前提としています。

最後に書き込みプログラムリストをのせておきます。

図3 TTL・ROM・プログラミングタイミングチャート

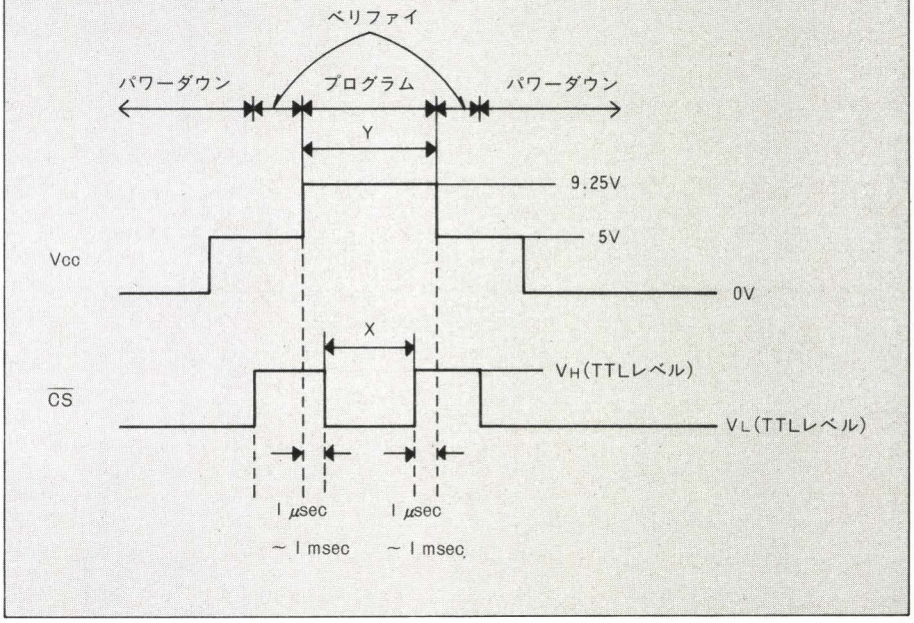
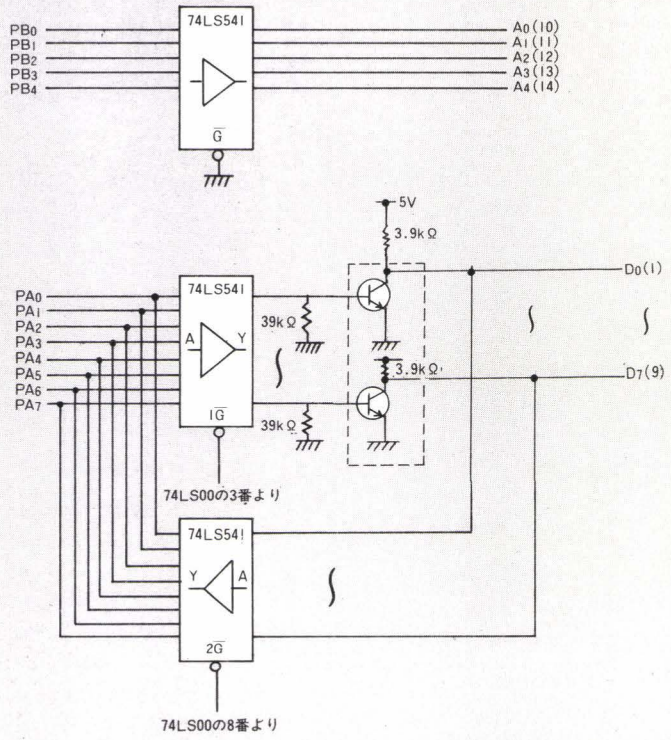
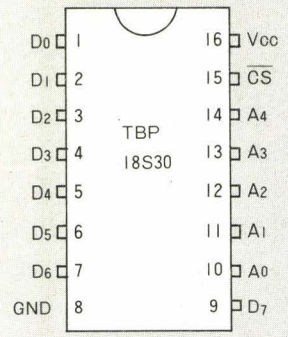


図4-1　TTL・ROM TBP18S30ライタ



TBP18S30
の各ピンへ



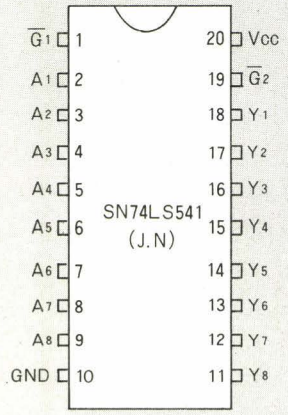
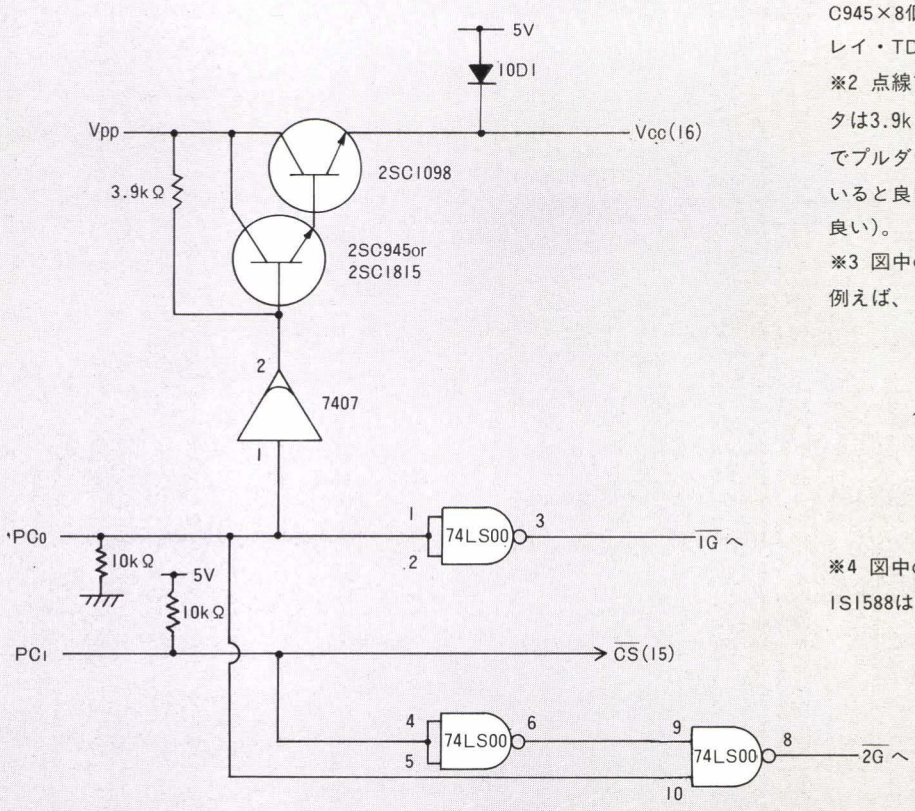


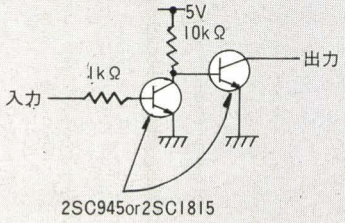
図4-2　TTL・ROM TBP18S30ライタ



注 ※1 点線で囲んだトランジスタアレイは2SC1815or2SC945×8個で作ってもよいが，東芝のトランジスタアレイ・TD62105で作るほうが配線が簡単になる。

※2 点線で囲んだトランジスタアレイはすべてコレクタは3.9kΩの抵抗で5Vにプルアップし，ベースは39kΩでプルダウンする。このときの抵抗も抵抗アレイを用いると良い(ベックマン898－1－XXシリーズを使うと良い)。

※3 図中の7407はトランジスタ2個で構成してもよい。例えば、



※4 図中のダイオードは10D1を使うこと。
1S1588は不可。

One Point Lesson 1

8255Aの初期設定

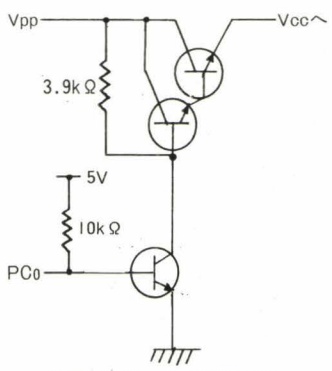
電源投入後，8255Aのポートの状態は，入力モードになっているものもあれば，出力モードになっているものもあります。入力モードになっているのは害がないのですが，出力モードになっていると周辺装置に思わぬトラブルを引き起こすことにもなりかねません。

そこで，パワーONリセットをかけると，その時点ですべてのポートが入力状態となります。つまりすべてのポートがフローティング状態となるわけですから，この場合でも，プルアップなり，プルダウンでポートの状態を"H"にするか"L"にするかに決めてやる必要があります。

ところで，8255Aではモード設定を出力に指定すると，出力となる端子の初期状態は必ず"L"になることに決まっています。他のPPIであるMC6821などでは，初期状態を"H"として出発することはできません。そこで8255Aでは，ポートの初期状態は"L"であることを考えて，スイッチはすべてアクティブ"H"でONとなるようにスイッチ側のインタフェイスを考える必要があります。

図4のPC$_0$に注目してください。PC$_0$から7407というオープン・コレクタタイプのバッファを経て，トランジスタスイッチにつながっています。本来ならば7407を使わずに，図Aのようにエミッタ接地形のトランジスタで，次段のトランジスタスイッチをドライブしてもよさそうに思えるのですが，この回路では，リセット直後にVcc←Vppとなって，ひょっとするとTTL・ROMに書き込みを行なってしまうという危険性があります。このように，周辺装置に重大な影響を及ぼすと思われるポートは，すべてアクティブ"H"で動作させるのが安全であることを認識してください。

図A



危険なポートの使用例

リスト

```
1000 REM ********************************************
1010 REM ***                                      ***
1020 REM ***        TEXAS FUSE ROM TBP18S30       ***
1030 REM ***             PROGRAMMER               ***
1040 REM ***          8255 PORT ASSIGNMENT        ***
1050 REM ***  PORT A --- DATA INPUT/OUTPUT PORT   ***
1060 REM ***  PORT B --- ADDRESS PORT             ***
1070 REM ***  PORT C --- CONTROL PORT             ***
1080 REM ***  PORT D --- NOT USED                 ***
1090 REM ***                                      ***
1100 REM ********************************************
1110 DEFUSR=&HE000
1120 FOR I=0 TO 27
1130 READ MD
1140 POKE &HE000+I,MD
1150 NEXT I
1160 DATA &HF5                          :'PUSH AF
1170 DATA &HC5                          :'PUSH BC
1180 DATA &H06,&H0C                     :'LD B,&H0C
1190 DATA &H0E,&H0A                     :'LD C,&H0A
1200 DATA &H3E,&H03                     :'LD A,&H3
1210 DATA &HED,&H79                     :'OUT (C),A
1220 DATA &H3E,&H01                     :'LD A,&H1
1230 DATA &HED,&H79                     :'OUT (C),A
1240 DATA &H0                           :'NOP
1250 DATA &H0                           :'NOP
1260 DATA &H0                           :'NOP
1270 DATA &H3E,&H03                     :'LD A,&H3
1280 DATA &HED,&H79                     :'OUT (C),A
1290 DATA &H3E,&H02                     :'LD A,&H2
1300 DATA &HED,&H79                     :'OUT (C),A
1310 DATA &HC1                          :'POP BC
1320 DATA &HF1                          :'POP AF
1330 DATA &HC9                          :'RET
1340 REM 8255A Initial Set (Set all Port Input Mode,CE/='H',PGM='L')
1350 OUT &HC0B,&H90:OUT &HC0A,&H2
1360 REM --- Main   Routine ---
1370 PRINT CHR$(12)
1380 LOCATE 0,0
1390 PRINT "********************************************
1400 PRINT "***                                      ***
1410 PRINT "***     TEXAS FUSE ROM TBP18S30          ***
1420 PRINT "***          PROGRAMMER                  ***
1430 PRINT "***                                      ***
1440 PRINT "********************************************
1450 PRINT
```

```
1460 INPUT " R)ead or W)rite V)erify";I$:PRINT
1470 IF (I$<>"R") AND (I$<>"W") AND (I$<>"V") THEN 1460
1480 IF I$="R" THEN GOSUB 1520
1490 IF I$="W" THEN GOSUB 1630
1500 IF I$="V" THEN GOSUB 1820
1510 GO TO 1380
1520 REM --- Read   Routine ---
1530 OUT &HC0B,&H90:OUT &HC0A,&H2
1540 K=0
1550 FOR AD=0 TO 31
1560 OUT &HC0A,0
1570 PRINT HEX$(INP(PA));" ";
1580 OUT &HC0A,2
1590 K=K+1
1600 IF K=8 THEN PRINT:K=0
1610 NEXT AD
1620 RETURN
1630 REM --- Write  Routine ---
1640 OUT &HC0B,&H80:OUT &HC0A,&H2
1650 LOCATE 0,20
1660 PRINT " SW ON Vpp and Press Return !"
1670 IF INKEY$<>CHR$(13) THEN 1670
1680 PRINT " WRITING ... "
1690 RESTORE 1930
1700 FOR AD=0 TO 31
1710 READ WD
1720 IF WD=0 THEN 1790
1730 FOR BIT=0 TO 7
1740 DD=WD AND 2^BIT
1750 IF DD=0 THEN 1780
1760 OUT &HC08,DD
1770 A=USR(0)
1780 NEXT BIT
1790 NEXT AD
1800 PRINT " PROGRAM END !":PRINT CHR$(7)
1810 RETURN
1820 REM --- Verify Routine ---
1830 OUT &HC0B,&H90:OUT &HC0A,&H2
1840 RESTORE 1930
1850 FOR AD=0 TO 31
1860 READ RD
1870 OUT &HC0A,0
1880 IF INP(PA)<>RD THEN LOCATE 0,20:PRINT "Verify Error !";CHR$(7):RETURN
1890 OUT &HC0A,2
1900 NEXT AD
1910 LOCATE 0,20
1920 PRINT "Verify OK !":PRINT CHR$(7):RETURN
1930 DATA 255,255,255,255,255,255,255,255
1940 DATA 255,255,255,255,255,255,255,255
1950 DATA 255,255,255,255,255,255,255,255
1960 DATA 255,255,255,255,255,255,255,255
1970 END
```

この部分に書き込みデータをセットする

2. 製作後の調整

EPROMと異なりTTL・ROMの書き込みは，ヒューズを電気的に切断することにより行なうわけですから，Vpp電圧は非常にクリティカルに調整しなければなりません。また書き込み時間も10μsec～100μsecという短時間（ちなみに先月号で製作したEPROMライタは50msec）なので，その時間の調整も重要になってきます。

書き込み時間幅は，書き込みプログラム中の機械語ルーチンのNOPの数で決めていますから，そこをいじることにより伸ばしたり縮めたりすることができますが，あまり長くしすぎると，すべてのヒューズが切断されてしまうという事態も起こりますから，このプログラムのNOPの数はあまりいじらないようにしてください。問題は，書き込み時間ではなく，書き込み電圧にあると思われます。Vcc端子に9.25Vを加えるためには，Vpp＝9.25V＋ダーリントン接続トランジスタのコレクタエミッタ間電圧降下電圧（1.4Vくらい）＝10.65Vを加えれば良いことになりますが，実際には，この部分の電圧は12V程度まで必要となります。このVppの値は，使用する電源がスイッチング電源かシリーズレギュレータによる電源かによって異なりますので，書き込みができるようになるまで微調整してください。

部品表

（参考文献 メモリIC規格表'82 CQ出版社）

TTL	7407（トランジスタ2個と抵抗2個で代替えできる） 74LS00 74LS541×3 TBP18SA30orTBP18S30
トランジスタ	2SC945or2SC1815×1 2SC1098 ×1 TD62105 ×2
抵　抗	10kΩ（¼W）×2 3.9kΩ（¼W）×1

抵抗アレイ	3.9kΩ（Beckman898-1-3.9k） 39kΩ（Beckman898-1-39k）
ダイオード	10D1
ソケット	TEXTOOL製16ピンソケットまたは、16ピンバーンインソケット
コネクタ	FAP-34-03
基　板	サンハヤト ICB-93
配線引き出しコネクタ	JAEなど

X1 (HuBASIC)

THE PRO-BOWLING

act.3 そしてプロが誕生した

最終プログラミング トーナメントツアー

Elder Man

前回で一応1人用のボーリングゲームは完成しましたが，今回は最終回ということで，これまでおまたせしていたゲームのアイデアの全体を紹介し，このゲームを完成させていきたいと思います。

実際かなり大きなプログラムになってしまい，バグとりに四苦八苦してしまいました。力作なのでどうぞご期待ください。

ゲームの概要

あなたはプロ級の腕を持つほどのボウラーです。あなたは，日本代表として世界プロボウリングツアーに参加することになりました。世界の実力ランキング8位までのプロボウラーが，ニューヨークを振り出しにして，世界の有名都市で開催される大会で，1位500万円，2位200万円，3位100万円の賞金を競います。実力No.1の評判のU.GALEプレイヤーはアベレージが210ピンと強敵です。

8人のプロボウラーのトーナメントの対戦はランダムに決定されます。一回戦から強敵に当たるかどうかはあなたの運次第です。

対戦の組み合わせが決まり，対戦が開始されました。あなたは一回戦の最終組，相手は実力No.2のH.MOORです。第1組の対戦結果は，順当にU.GALEが222ピンのスコアを出し勝ち進みました。他の組の対戦の結果が次々と表示されます。いよいよあなたとH.MOORとの対戦の番になりました。先攻はあなた。練習のかいあって第1投からストライク！　対するH.MOORの第1投，やはりストライク！

こうして，世界プロボウリングツアーは開始されたのです。

というのが，このゲームの概要です。プロ級の腕になっていない人は，国内で開催されるアマチュア，あるいはビギナーのクラスのトーナメントツアーにご参加ください。

プログラムの構成

このようなゲームのアイデアをプログラミングして，今回のボーリングを題材としたゲームを完成させるわけです。7人のプロボウラーの実力，トーナメントの進行，実際の対戦という内容をプログラミングしなくてはなりません。

前回までで完成させた1人用のボーリングゲームが，ひとつのサブルーチンとして構成されることになります。メインルーチンは，トーナメントの進行部分ということになるわけです。

全体のプログラムのブロックフローチャートは図1のようになります。

もう少しプログラミングということからゲームの進行について考えてみましょう。ゲームが完成して，自分がプレイする気分になって考えます。

1．プログラムをRUNします。
2．プレイヤーの名前を入力します。
3．プレイヤーの実力にあったレベルを選択します（プロ級，アマチュア級，初心者級の3段階）。
4．スコアボード，レーンを表示します。
5．トーナメント　の場所に参加者の名前とアベレージ，もちろんプレイヤーの名前も入れて表示します。
6．Yキーの入力を行なうと，トーナメントの開催月と場所が左上側に表示されファンファーレが鳴ります。そしてトーナメントの対戦の組み合わせが表示されます。対戦の組み合わせは，ランダムに行なわなければなりません。トーナメント表の上の段から試合が進められます。プレイヤー以外の対戦については，その結果だけを表示します。プレイヤー以外の対戦は，アベレージを基準にして，乱数を利用してスコアを出します。±30ピンぐらいでバラつかせるようにしておきます。

対戦者のスコアを計算し，その大小を比較して勝敗を決定し，結果を表示します。トーナメントの勝ち進みぐあいをわかりやすくするために，グラフで色を変えて表示します。

7．いよいよプレイヤーの番になると，スコアボードに対戦相手とプレイヤーの名前が表示され，ゲームに入ります。
8．プレイヤーが先攻であれば，プレイヤーの名前は上欄に表示します。ゲームは先月号と同じで，5のキーを5回たたくことによって投球します。プレイヤーの1フレームの投球が終わると，相手の番になり，スコアがボードに表示されます。そして，相手の1フレームの番が終わるとプレイヤーの番になります。
9．プレイヤーの対戦が終わると勝敗を判定し，勝敗に応じたミュージックを鳴らします。スコアは，トーナメント表にも表示され，さらにトーナメントが進められます。
10．プレイヤーが負けると，トーナメント表は残り試合を自動的に進め，結果を表示できるようにします。プレイヤーが勝ち進めば，2回戦，3回戦と，1回戦と同様に試合を行ないます。
11．8人の参加者ですから，トーナメントは3回戦で終わりです。1位，2位そして，3位に2人が入賞ということで，トーナメント表の下の表に順位と名前，賞金とを表示します。
12．Yキーを入力すると，トーナメント参

加メンバーの賞金獲得順に名前とその人のアベレージを表示します。これを見て，次はどのくらいのスコアを出さなければいけないのか，自分の賞金獲得ランキングは何位なのかを知ることができます。

13. 続いて，2回目のトーナメントに入ります。月，地名を表示して，同様にゲームを進めます。1回から始まって12回でゲームは終了するようにします。

プロ級の場合は，世界の有名都市にして，参加者も横文字にします。アマチュア級，初心者級は国内の都市にして，参加者の名前も日本人の名にしておきます。

このようにして，得られたイメージにそってプログラミングを行ないます。

ソート！ 逆ソート？

どのようにしたいのかという設計ができたら，いよいよプログラミングです。できるだけイメージに合わせてプログラムすることは重要なのですが，あらかじめ，できるかできないかをよく考えておかないと，とんでもない泥沼に入ってしまいますョ！

実際，このゲームもイメージどおりに作るのはかなり難しいものでした。こんなに複雑なプログラムになってしまうなんて！難行の原因のひとつは，トーナメントの組み合わせを決めるということで，ソート，ソートの連続にならざるを得なかったということです。ソートというのは，たとえると，数の大きい順にデータを並べ換えるということを言います。普通のソートは，よくテキストなどにもでていて，何通りかの方法がありますが，私は面倒なのでいつも次のようなプログラミングをしています。

20コあるデータを大きい順に並べ換えます。

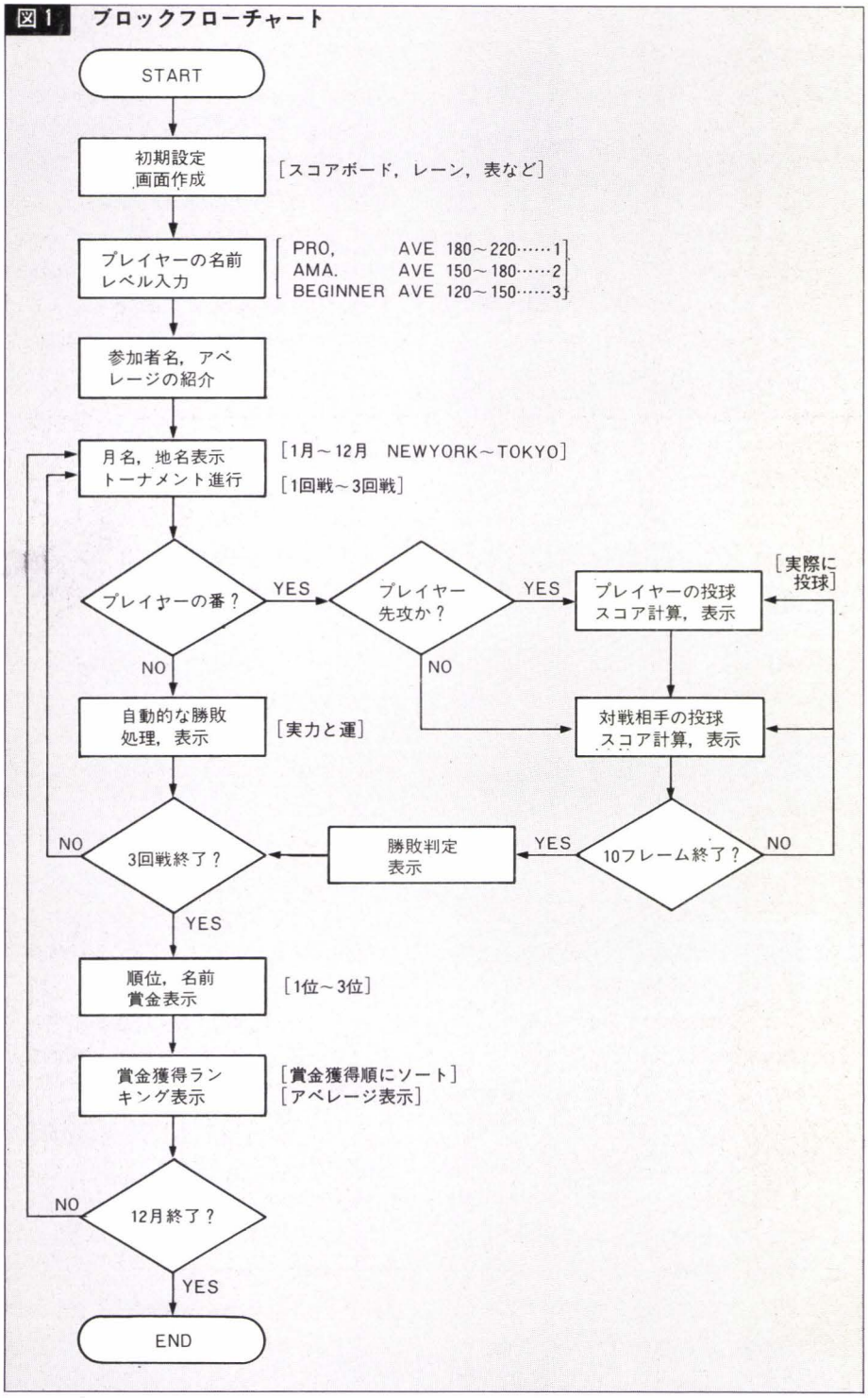
```
10 DIM A(20)                          ┐
20 FOR I=1 TO 20                      │ データ作成
30 A(I)=100*RND                       │
40 NEXT                               ┘
50 FOR I=1 TO 20                      ┐
60 FOR J=1 TO 19                      │
70 IF A(J)<A(J+1) THEN                │ ソート
 SWAP A(J),A(J+1)                     │
80 NEXT:NEXT                          ┘
90 FOR I=1 TO 20                      ┐ 結果の表示
100 PRINT A(I)                        │
110 NEXT                              ┘
```

X1にはSWAPという命令があり，ソートのプログラムでは便利なものです。

ところで，デタラメに並べ換えるというのは何と呼ぶのでしょうか。トーナメントの対戦の組み合わせはランダムに決定しなければなりません。順々に並んだデータをデタラメに並べ換えることを逆ソート(?)とでも呼んでおきましょう。実はこの逆ソートもソートの変形として考えれば，問題は解決します。つまり，前のプログラムのデータを入れる配列に，順序を表わす変数を持たせればよいのです。A(10)としてあるのをA(10,1)とすると，A(10,0)にはデータをA(10,1)には並び順を決定する値を入れておけばよいことになります。A(10,1)のほうに乱数などで作った値を入れて，その大小を比較することにより，ランダムな並べ換えができることになります。

このボーリングのゲームでは，最初から並べ換えるデータを十分に考えておけばよかったのですが，いろいろあとからつけ加

図1 ブロックフローチャート



えたり，並べ換えたあとにもとに戻したりしているため，かなり複雑で見にくいプログラムになってしまいました。最初から十分に設計ができていれば，もっと美しいプログラムになるのですが……。

スコア決定関数

もうひとつの難しい問題は，トーナメント表の対戦処理と，プレイヤーとの対戦でのコンピュータ側のスコア処理です。

トーナメント表で，プレイヤー以外の対戦では，対戦者のアベレージをもとに乱数を利用して勝敗を決定しますが，プレイヤーとの対戦では，一投一投の積み重ねでそのゲームのスコアが計算されるようになるため，まったく別々の計算ルーチンを使用したものの結果を合わせる必要があります。ボーリングの得点計算は特有の方法なので，ストライクとスペアの有無で大幅にスコアが変化します。また，困難を極めたのは，プロ，アマ，ビギナーの3つのレベルに共通の計算式で対応させたい点です。ストライクとスペアの出現確率からゲームの平均スコアを求めるということは，とてもできそうもないので，実際のボーリングのスコアの経験から計算式を考えることにしました。

アベレージが200ピンぐらいのプロ級では，2～3投でストライクが出，ビギナーでは5～8投でストライクが出る確率にします。スペアのとれる確率については，残りピンの数とアベレージに依存するものとして，残りピンが少ないほうが，また，アベレージの高いほうがスペアの確率が高いようにします。

関数はあくまでも確率であって，1本残りのケースではいつもスペアというのではおもしろくありません。ここのところで，レベル調整に苦労しました。何回もゲームをやってみて，結果の成否を判断するという，もっとも原始的な方法をとらざるを得ませんでした。この作業は，プログラムの一部を変更して確認したので，そんなにたいへんではないのですが，時間がかかって仕方がありませんでした。

プレイヤー以外の対戦でスコアを算出する式には，±INT（SQR(−200＊LOG(Z))）という関数を使っています。Zは乱数で0から1までの値です。だいたい±20ピンぐらいでバラつきますが，±60ピンという値も出ないことはありません。

この値をアベレージに加えてスコアにします。そして，その値を入れてアベレージを更新します。そっくりそのままの値をアベレージにするのではなく，⅙の重みづけで変更します。

AVE＝（4＊AVE＋SCORE）／5

アベレージが，トーナメント参加者の実力のものさしになっているため，このアベレージを更新することにより，それぞれの参加者の好不調を反映させることができます。乱数で計算されていても，上昇傾向とか低迷とかゲームの進行に応じて，プレイヤー以外の7名の参加者の個性が表われてきますので，ゲームの妙味が演出できます。とくにトーナメント形式の場合は，実力が第2位でも2位になれるとは限らないという形式であるため，この演出は十分に効果があると思います。

プレイヤーとの対戦における相手のスコアの計算式は，第1投目が

10−（13.5−0.05＊AVE）＊RND＊RND——(1)

第2投目が

(残りピン数)＊(1−RND∧(AVE/100))——(2)

RNDはいうまでもなく0から1までの乱数で，一様な分布を持っていますが，2つを乗じることによって偏りが生じます。度数分布を出せるプログラムを作ってみてください。RND＊RNDの値は0～0.3あたりにかなり出現頻度が高く，0.8～1.0の値の出現頻度はかなり小さくなります。

(1)式ではAVEが270ピンを超えると10以上の値になってしまいます。つまり，アベレージが270ピンを超えてしまうと，その一投一投はすべてストライクになり，パーフェクト試合（300点満点）が演じられることになります。この辺にまだ改善の余地がありそうですが，アベレージがどんどん上昇して，250ピン以上になることは滅多にないと思います。

メインルーチンとメインプログラムの概要

トーナメントを進行させるメインルーチンは，プログラムリストの2170行から2730行までです。処理の概要を図2のフローチャートに表わしました。

メインプログラムには，メモリの都合から全然REMARK文を入れられなくなってしまったので，プログラムの処理の概要と簡単な解説をしておきます。

60行～　初期設定，画面作成

100行～　プレイヤーの投球ルーチン
先攻，後攻の区別

190行～　プレイヤーの足の位置決め。

240行～　5歩助走。F1～F5は200までの値にしてあります。小さくするとピンアクションのバリエーションがみられなくなる。

390行～　レーン上をころがるボウル表示。ガーター処理とコース判定サブルーチンコール。

700行～　ピンの掃除，ストライクデモサブルーチンコール，新ピンまたは残りピンセット，スコア計算サブルーチンコール，対戦相手のピン数計算，対戦相手のスコア計算サブルーチンコール，結果の判定，表示。

1000行～　スペア判定用サブルーチン。

1100行～　対戦相手のピン数計算サブルーチン。

1400行～　賞金獲得ランキング表示サブルーチン
賞金獲得順にソートしています。

1600行～　各種ミュージックルーチン，ゲーム終了表示。1830行にENDがありますね。

2000行～　トーナメント進行用初期設定，各参加者のアベレージ計算，賞金額の設定。

2030行～　1月から12月までのゲーム進行メインルーチン，各種サブルーチンコール。

2170行～　トーナメント進行サブルーチン
ISTは何回戦かを表わす変数です。0のときは初期設定。

2575行～　トーナメント表作成，対戦の組み合わせ設定サブルーチン。

2680行～　入賞者の表示。

3000行～　ゲームの進行のためのキー入力サブルーチン。

3100行～　プレイヤーの対戦相手を探すサブルーチン。

3210行～　月ごとにCANVAS命令で色を変化させる。

5000行～　プレイヤーの投球前の足位置を

決めるサブルーチン。

5100行～　ボウルのコース判定サブルーチンで，センターに投球されたものを判定し，処理する。ストライク，ブルックリンのサブルーチンコールはこの中にある。

5200行～　ボウルが左側に流れたときの判定サブルーチン。

5500行～　ボウルが右側に流れたときの判定サブルーチン。

6000行～　ピンアクション表示。ストライクと1ピン残りのケースについて，ボウルが右側から入ったものと左側から入ったものの8ケースについて表示。

6800行～　ストライクのデモ。王冠マークがチカチカ。

6900行～　残りピン表示サブルーチン。

7000行～　ピンアクション時のボウル表示用サブルーチン。

8000行～　プレイヤーのスコア計算用サブルーチン。

8450行～　スコアボード表示，レーン表示サブルーチン。

9000行～　プレイヤーの対戦相手用スコア計算サブルーチン。8000行からのものを9000行からに置き換えて変数名を変えたもの。そっくり同じルーチンで手抜きをしたものですが，拡張プログラムを考えるよりも手っとり早い。

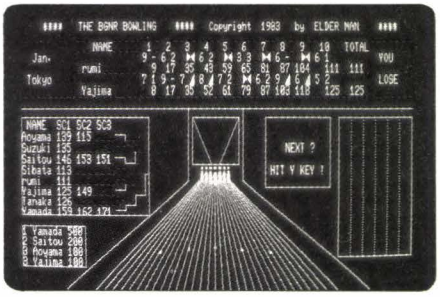
1000行～　ボウル，足跡のPUT@するデータをGET@している。タイトル表示，プレイヤーの名前入力，レベル入力サブルーチン。

15000行～　月名，地名のデータ。

おわりに

第1回から今回までゲームを作りながら原稿を書いたため，バグが出たり，プログラムを変更したりたいへんでした。中級者向きにと考えて，あまりプログラミングの仕方については解説しないで，ゲームプログラムのアイデアと設計，作成手順の紹介に終始してしまいました。読者のみなさんの中で，ゲームプログラムに挑戦しようと思っている方には参考になったかと思いますが，いかがでしたか？　ものすごく長いプログラムでキー入力される方はたいへんだと思いますが，根気強く少しずつ頑張ってください。少なくとも私はコツコツと入力してこのプログラムを作っているのですから，できないことはないと思います。

このゲーム，本気で12カ月をやると2時間ぐらいかかってしまいます。神経を使ってヘトヘトになるので半年ぐらいでやめておいたほうがいいと思いますけど，やり出すとやめられなくなってしまいますョ。それからレベルの設定にあたっては，実力に応じて無理をしないように。背伸びしてもつまらなくするだけです。ビギナーのトーナメントでも完全優勝することは至難の技だと思います。



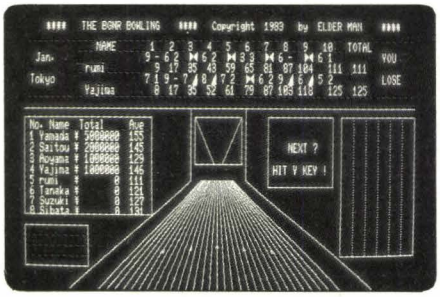
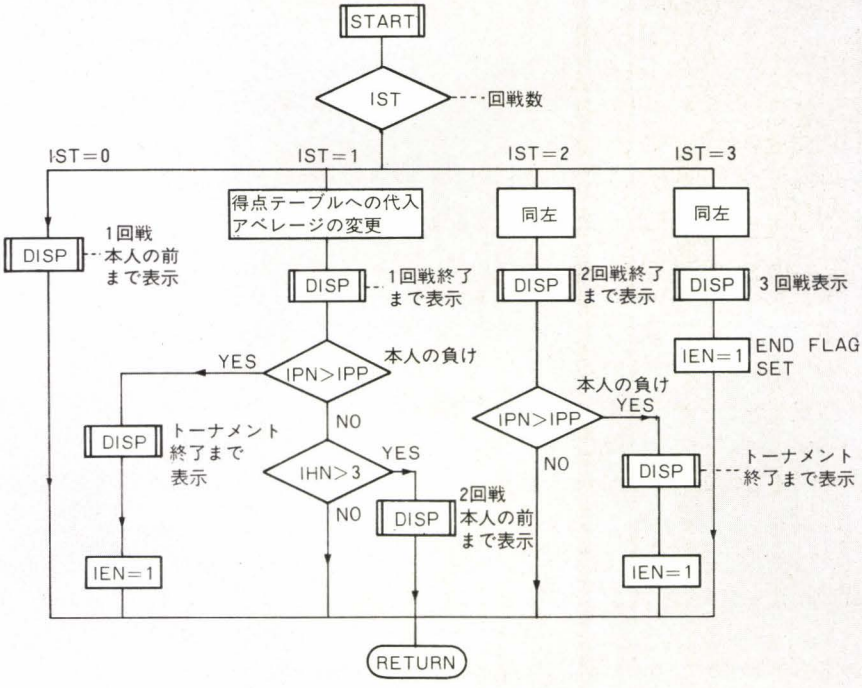
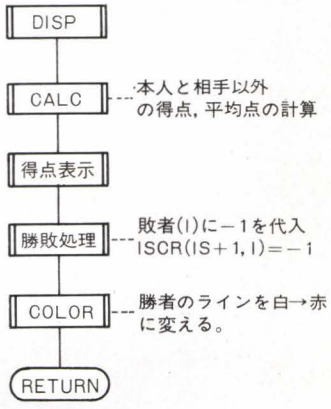


図2　トーナメント進行ルーチンフローチャート





変　数　表

IHN	本人のNO.
ITT	相手のNO.
IPP	本人のスコア
IPN	相手のスコア
IEN	END FLAG＝1 END ＝1 NOT END
AVE (i)	アベレージテーブル
ISCR (i,k)	得点テーブル　i 回戦数 K プレーヤーNO.

リスト

```
20 '
30 ' THE PRO. BOWLING (MAIN PROGRAM)  Copyright 1983  by  ELDER MAN
40 '
60 WIDTH 80:CLICKOFF:DEFINTA-N:TEMPO 240
70 DIM ITEN(12,2),LTEN(12,2),A%(30),B%(40),C%(60),D%(90),E%(15),BP(10)
80 GOSUB 10000:CLS4:KFL=1:LFL=1:LP=0:CANVAS2,6,1:LAYER2,4,3,1
90 GOSUB8000:GOSUB8600:GOTO2000
100 CGEN1:LOCATE36,13:PRINT"#$%&'()":LOCATE36,14:PRINT"*+,-./0":CGEN
104 LOCATE12,4:PRINTSPC(10):LOCATE12,6:PRINTSPC(10)
105 IF IHN>ITT THEN LCA=2 ELSE LCA=0
110 LOCATE12,4+LCA:PRINT N$:CLS3:FORI=0TO12:FORJ=0TO2:ITEN(I,J)=0:NEXT:NEXT
115 FORI=0TO12:FORJ=0TO2:LTEN(I,J)=0:NEXT:NEXT
116 LOCATE12,6-LCA:PRINTNB$(ITT)
118 IF IHN>ITT THEN 840
120 IF KTOU=1 THEN LOCATE36,12:PRINT"1":LOCATE42,12:PRINT" " ELSE LOCATE36,12:PR
INT" ":LOCATE42,12:PRINT"2"
130 LOCATE52,10:PRINT"SET YOUR ":LOCATE52,11:PRINT"POSITION !":BEEP
140 LOCATE51,13:PRINT#0"4 "+CHR$(&H1D)+"  5  "+CHR$(&H1C)+" 6"
150 LOCATE54,14:PRINT"(SET)":KP=0
160 SCREEN,,3:PUT@(570,160)-(580,170),E%,PSET,1
170 PUT@(580,160)-(590,170),E%,PSET,1:BEEP:AX=570:F1=0:F2=0:F3=0:F4=0:F5=0
190 S=STICK(0):IF S=5 THEN 220
200 IF S=4 THEN AX=AX-1:GOSUB5000:GOTO190
210 IF S=6 THEN AX=AX+1:GOSUB5000:GOTO190 ELSE 190
220 LOCATE52,10:PRINT"HIT 5 KEY":LOCATE52,11:PRINT"5 TIMES ! ":BEEP
230 LOCATE51,13:PRINT"   START     ":LOCATE54,14:PRINT"      "
240 IF STICK(0)=5 THEN 250 ELSE F1=F1+1:GOTO240
250 BEEP:LOCATE53,13:PRINT"STEP 1":IF F1>200 THEN F1=200
260 PUT@(518+F1/2,150)-(528+F1/2,160),E%,PSET,1
270 IF STICK(0)=5 THEN 280 ELSE F2=F2+1:GOTO270
280 BEEP:LOCATE53,13:PRINT"STEP 2":IF F2>200 THEN F2=200
290 PUT@(528+F2/2,135)-(538+F2/2,145),E%,PSET,1
300 IF STICK(0)=5 THEN 310 ELSE F3=F3+1:GOTO300
310 BEEP:LOCATE53,13:PRINT"STEP 3":IF F3>200 THEN F3=200
320 PUT@(518+F3/2,120)-(528+F3/2,130),E%,PSET,1
330 IF STICK(0)=5 THEN 340 ELSE F4=F4+1:GOTO330
340 BEEP:LOCATE53,13:PRINT"STEP 4":IF F4>200 THEN F4=200
350 PUT@(528+F4/2,100)-(538+F4/2,110),E%,PSET,1
360 IF STICK(0)=5 THEN 370 ELSE F5=F5+1:GOTO360
370 BEEP:LOCATE52,13:PRINT"RELEASE !":IF F5>200 THEN F5=210
380 PUT@(518+F5/2,80)-(528+F5/2,90),E%,PSET,1
390 DX=F5-(AX-518)*2+(F5*3-F4-2*F3)/6+(F3-F2)/4+(F2-F1)/5+(F1-(AX-518)*2)/6
400 TX=DX/5000:X=160+4*F5/3:ZX=(568-AX)/30
410 FORGY=170TO160STEP-2:X=X+TX+ZX
420 IF X<(-2.17*GY+495) THEN X=-2.17*GY+495
430 IF X>(2.24*GY+102) THEN X=2.24*GY+102
440 PUT@(X,GY)-(X+44,GY+24),D%,PSET,1:NEXT
445 PUT@(X,GY+2)-(X+44,GY+26),D%,PRESET,1
450 FORGY=160TO140STEP-1:X=X+TX+ZX
460 IF X<(-2.17*GY+495) THEN X=-2.17*GY+495
470 IF X>(2.24*GY+102) THEN X=2.24*GY+102
480 PUT@(X,GY)-(X+36,GY+19),C%,PSET,1:NEXT
490 PUT@(X,GY+1)-(X+36,GY+20),C%,PRESET,1
500 FOR GY=140 TO 120 STEP -1:X=X+TX+ZX
510 IF X<(-2.17*GY+499) THEN X=-2.17*GY+499
520 IF X>(2.24*GY+102) THEN X=2.24*GY+102
530 PUT@(X,GY)-(X+28,GY+15),B%,PSET,1:NEXT
540 PUT@(X,GY+1)-(X+28,GY+16),B%,PRESET,1
550 FOR GY=120 TO 108 STEP -1:X=X+TX+ZX-1
560 IF X<(-2.17*GY+499) THEN X=-2.17*GY+499
570 IF X>(2.24*GY+102) THEN X=2.24*GY+102
580 PUT@(X,GY)-(X+24,GY+14),A%,PSET,1:NEXT
585 IF KTOU=2 AND KP1>0 THEN 600
590 IF X>292.5 AND X<315.5 GOSUB 5100:GOTO700
600 FOR GY=107 TO 105 STEP -1:X=X+TX+ZX-1
610 IF X<(-2.17*GY+499) THEN X=-2.17*GY+499
620 IF X>(2.24*GY+102) THEN X=2.24*GY+102
630 PUT@(X,GY)-(X+24,GY+14),A%,PSET,1:NEXT
640 IF X<271.5 OR X>335 GOSUB5060:GOTO700
650 IF KTOU=2 AND KP1>0 GOSUB 1000:GOTO 700
660 IF X<303 GOSUB 5200 ELSE GOSUB 5500
700 MUSIC"V1303":FORI=104TO118:LINE(277,I)-(356,I),PSET,1:MUSIC"C0":NEXT
710 LOCATE36,13:PRINT"          ":LOCATE36,14:PRINT"          "
720 IF KTOU=1 AND KP=10 GOSUB6800:GOTO760
730 IF KTOU=1 GOSUB6900:GOTO770
760 GOSUB6990:CGEN1:LOCATE36,13:PRINT"#$%&'()":LOCATE36,14:PRINT"*+,-./0":CGEN
770 GOSUB8000:SCREEN,,3
800 FORI=118TO104STEP-1:LINE(277,I)-(356,I),PRESET,1:MUSIC"03C0":NEXT
820 CLS3:IF LFL=2 THEN 930
830 IF KTOU=2 AND KFL<2 THEN 930
835 IF KFURE>10 AND KFL<2 THEN 930
840 GOSUB1100:IF LP=10 THEN GOSUB6800:GOTO860
855 IF LFL<>2 THEN LP=(10-LP4)*(1-RND^(AVE(ITT)/100)):IF LP<0 THEN LP=0
857 GOSUB9000:BEEP:PAUSE5
860 IF LFURE>10 AND LFL<2 THEN 840
```

```
920 IF KFL=2 AND LFL<2 THEN 840
925 IF KFL<2 AND LFL=2 THEN 120
930 IF LFL=2 AND KFL=2 THEN 940 ELSE 120
940 LOCATE73,3:PRINT"YOU":BEEP
945 IF IPP=IPN THEN LOCATE73,5:PRINT"DRAW":GOSUB1700:GOTO990
950 IF IPP>IPN THEN LOCATE73,5:PRINT"WIN !":GOSUB1600  ELSE LOCATE73,5:PRINT"LOS
E":GOSUB1700
980 CONSOLE9,4,36,9:CLS:CONSOLE:RETURN
990 CONSOLE3,4,10,69:CLS:CONSOLE:GOSUB8530:GOTO100
1000 IF X=<M1 THEN KP=0:RETURN
1010 IF X=<M2 THEN KP=N1:GOSUB1070:RETURN
1020 IF X=<M3 THEN KP=N2:GOSUB1070:RETURN
1030 IF X=<M4 THEN KP=N3:GOSUB1070:RETURN
1040 IF X=<M5 THEN KP=N4:GOSUB1070:RETURN
1050 IF X=<M6 THEN KP=N5:GOSUB1070:RETURN
1060 KP=0:RETURN
1070 FORI=1TOKP:PLAY"V1505E0R":NEXT:RETURN
1100 ZR=13.5-.05*AVE(ITT):LP=10-ZR*RND*RND:IF LP<0 THEN LP=0
1105 IF LP>10 THEN LP=10
1110 LP4=LP:GOSUB9000:BEEP:PAUSE5:RETURN
1400 FORI1=0TO7:ESK(I1)=FSK(I1):NB$(I1)=NA$(I1):AVE(I1)=AVF(I1):NEXT
1410 FORI1=0TO7:FORJJ=0TO6
1420 IF ESK(JJ)<ESK(JJ+1) THEN SWAP ESK(JJ),ESK(JJ+1):SWAP NB$(JJ),NB$(JJ+1):SWA
P AVE(JJ),AVE(JJ+1)
1430 NEXT:NEXT
1450 SCREEN,,1:LINE(1,79)-(204,79),PSET
1500 LOCATE1,9:PRINT"No. Name  Total      Ave"
1510 FOR I1=0TO7:LOCATE1,10+I1:PRINTUSING"#";I1+1;:PRINT" ";LEFT$(NB$(I1),6);
1520 PRINT" ";:PRINT USING"¥#########";ESK(I1)*10000;:PRINT " ";AVE(I1)
1525 IF IZ=0 AND I1=0 THEN LOCATE21,10:PRINT" ?  "
1530 NEXT:RETURN
1600 PLAY"O4C2DEFDEFGEFGAFGAB+C5R":RETURN
1700 PLAY"O3+C3GBFAEGDFC5R":RETURN
1800 PLAY"V1504C2EGDCEGDCEG05CEG06C7R8"
1810 LOCATE5,11:PRINT"ｱﾅﾀ ﾉ ｾﾞｲｷﾝ ﾊ"
1820 LOCATE7,13:PRINT"¥";FSK(0)*5000
1830 LOCATE5,15:PRINT"ﾃﾞｽ。":GOSUB1700:END
1900 PLAY"O4+C5R3B#A5R3AGRFRERDRCR:O3C5R3DE5R3FGRARGRFRER7":BEEP:RETURN
2000 DIM NA$(7),NB$(7),AVE(7),AVF(7),ISCR(4,7),INO(7),INA(3),KIN(3),TNA$(12,1)
2002 DIM FSK(7),ESK(7)
2005 NA$(0)=N$:NA$(1)="R.Wise":NA$(2)="J.Bond":NA$(3)="A.Sandy"
2010 NA$(4)="D.Togo":NA$(5)="C.Ford":NA$(6)="H.Moor":NA$(7)="U.Gale"
2012 IF SLEV>1 THEN RESTORE17000:FORI=1TO7:READNA$(I):NEXT
2015 RESTORE15000:FORI=1TO12:READTNA$(I,0),TNA$(I,1):NEXT
2016 IF SLEV>1 THEN RESTORE16000:FORI=1TO12:READTNA$(I,1):NEXT
2020 FORI1=0TO7:AVF(I1)=YA+5*I1:NEXT
2025 KIN(0)=500:KIN(1)=200:KIN(2)=100:KIN(3)=100:IPP=-1
2027 BEEP:GOSUB1400:GOSUB3000
2030 FORIZ=1TO12:LOCATE2,3:PRINTTNA$(IZ,0)+".":LOCATE1,5:PRINTTNA$(IZ,1)+"     "
2035 ON IZ GOSUB 3210,3220,3230,3240,3250,3260,3270,3280,3290,3300,3310,3320
2040 CONSOLE3,4,10,69:CLS:CONSOLE:GOSUB1900:GOSUB2575
2050 IST=0:GOSUB2170:IST=1
2055 CONSOLE3,4,10,69:CLS:CONSOLE:GOSUB3100
2060 GOSUB8530:GOSUB100:GOSUB2080
2065 IF IEN=1 THEN IST=3
2070 IF IST<>3 THEN IST=IST+1:GOTO2055
2075 GOSUB3000:GOSUB1400:GOSUB3000:NEXT:GOTO1800
2080 IF IEN<>0 THEN RETURN
2085 GOSUB2170:IF IEN=1 THEN 2680
2090 RETURN
2170 ON IST+1 GOTO 2180,2185,2200,2225
2180 IS1=1:IS2=1:GOSUB2240:RETURN
2185 IS1=1:IS2=1:GOSUB2245:IF ISCR(IST+1,IHN)=-1 THEN IS1=2:GOSUB2250:RETURN
2190 IF IHN>3 THEN IS1=2:IS2=2:IG1=0:IG2=1:GOSUB2275
2195 RETURN
2200 IS1=2:IS2=2:IF IHN<=3 THEN IG1=0 ELSE IG1=2:IG2=3
2205 FOR I3=2*IG1 TO 2*IG1+3:IF ISCR(IST,I3)<>-1 AND I3<>IHN THEN ITT=I3
2210 NEXT:GOSUB2255
2215 IF ISCR(IST+1,IHN)=-1 THEN IS1=3:GOSUB2250
2220 RETURN
2225 IS1=3:IS2=3:IG1=0:IG2=3
2230 FOR I3=0 TO 7:IF ISCR(IST,I3)<>-1 AND I3<>IHN THEN ITT=I3
2235 NEXT:GOSUB2255:IEN=1:RETURN
2240 IG1=0:IG2=INT(IHN/2)-1:IF IG2<0 THEN RETURN ELSE GOSUB 2275:RETURN
2245 IG1=INT(IHN/2):IG2=3:ISCR(IST,IHN)=IPP:ISCR(IST,ITT)=IPN:GOSUB2400:GOSUB227
5:RETURN
2250 IS2=3:IG1=0:IG2=3:GOSUB2275:IEN=1:RETURN
2255 ISCR(IST,IHN)=IPP:ISCR(IST,ITT)=IPN:GOSUB2400:GOSUB2275:RETURN
2275 FOR IS=IS1 TO IS2:FOR IG=IG1 TO IG2
2280 GOSUB2420:GOSUB2375:I2=2*IG
2285 IF ISCR(IS,I2)=-1 AND ISCR(IS,I2+1)=-1 THEN2330
2290 IF ISCR(IS,I2)<0 OR ISCR(IS,I2+1)<0 THEN2305
2295 IFISCR(IS,I2)<ISCR(IS,I2+1)THENISCR(IS+1,I2)=-1:IN=I2+1:GOSUB2485:GOTO2330
2300 ISCR(IS+1,I2+1)=-1:IN=I2:GOSUB2485:GOTO2330
2305 IFIKJ<>0THEN2320
2310 IF ISCR(IS,I2)=-1 THEN IA=I2:IB=I2+1 ELSE IA=I2+1:IB=I2
2315 GOSUB2340:IKJ=1:GOTO2330
2320 IF ISCR(IS,I2)=-1 THEN IA=I2:IB=I2+1 ELSE IA=I2+1:IB=I2
```

```
2325 GOSUB 2350:IKJ=0
2330 NEXT:NEXT:RETURN
2340 ISCR(IS+1,IA)=-1:IN1=IB:ISC=ISCR(IS,IB):RETURN
2350 IFISC>ISCR(IS,IB) THENISCR(IS+1,IB)=-1:IN=IN1 ELSE ISCR(IS+1,IN1)=-1:IN=IB
2355 GOSUB2485:ISCR(IS+1,IA)=-1:RETURN
2375 FORI1=0TO1:I2=2*IG+I1:LOCATE3+4*IS,10+I2
2380 IF ISCR(IS,I2)=-1 THEN SCREEN,,1:LINE(IX+52+IS*32,IY+8*(I2+1))-(IX+20+IS*32
,IY+8*(I2+2)),PSET:GOTO2390
2385 PRINT USING"###";ISCR(IS,I2):BEEP:PAUSE5
2390 NEXT:RETURN
2400 JZ=JZ+1:AVE(IHN)=(AVE(IHN)*(JZ-1)+IPP)/JZ
2410 AVE(ITT)=(4*AVE(ITT)+IPN)/5:RETURN
2420 FORI1=0TO1:I2=2*IG+I1:IFISCR(IS,I2)<>0 OR IPP=0 THEN 2446
2430 Z=RND:IPINT=INT(SQR(-200*LOG(Z)))
2435 IF RND>.5 THEN IPINT=AVE(I2)+IPINT ELSE IPINT=AVE(I2)-IPINT
2440 IF IPINT<0 THEN IPINT=0 ELSE IF IPINT>292 THEN IPINT=300
2445 ISCR(IS,I2)=IPINT:AVE(I2)=(4*AVE(I2)+IPINT)/5
2446 NEXT:IF IPP=0 THEN IPP=-1
2450 RETURN
2485 ON IS GOTO 2490,2520,2540
2490 SCREEN,,2:LINE(IX1,IY+12+8*IN)-(IX1+16,IY+12+8*IN),PSET
2500 IF IN MOD 2 =1 THEN 2510
2505 LINE(IX1+16,IY+12+8*IN)-(IX1+16,IY+16+8*IN),PSET:RETURN
2510 LINE(IX1+16,IY+8+8*IN)-(IX1+16,IY+12+8*IN),PSET:RETURN
2520 IN=INT(IN/2):SCREEN,,2:LINE(IX1+16,IY+16+16*IN)-(IX1+32,IY+16+16*IN),PSET
2525 IF IN MOD 2=1 THEN 2535
2530 LINE(IX1+32,IY+16+16*IN)-(IX1+32,IY+24+16*IN),PSET:RETURN
2535 LINE(IX1+32,IY+8+16*IN)-(IX1+32,IY+16+16*IN),PSET:RETURN
2540 IN=INT(IN/4):SCREEN,,2:LINE(IX1+32,IY+24+32*IN)-(IX1+48,IY+24+32*IN),PSET
2550 LINE(IX1+48,IY+24+16*IN)-(IX1+48,IY+40+16*IN),PSET
2555 LINE(IX1+48,IY+40)-(IX1+52,IY+40),PSET:RETURN
2575 RANDOMIZE(VAL(RIGHT$(TIME$,2))):FOR I1=0 TO 7:INO(I1)=0:NEXT:IEN=0
2580 FORI1=0TO7
2585 I2=INT(100*RND) MOD 8:IF INO(I2)=0 THEN INO(I2)=I1 ELSE 2585
2590 NEXT:FORI1=0TO7
2595 NB$(I1)=NA$(INO(I1)):AVE(I1)=AVF(INO(I1))
2600 IF INO(I1)=0 THEN IHN=I1
2605 NEXT:ISE=IHN MOD 2:IF ISE=0 THEN ITT=IHN+1 ELSE ITT=IHN-1
2610 IX=0:IY=70:IX1=IX+150:LOCATE0,9:PRINT" NAME  SC1 SC2 SC3"
2615 FORI1=0TO7:LOCATE0,10+I1:PRINT LEFT$(NB$(I1),6):NEXT:SCREEN,,1
2620 FORI1=1TO8:LINE(IX,IY+8*I1)-(IX+148,IY+8*I1),PSET:NEXT
2625 FORI1=0TO3:LINE(IX+52+I1*32,IY)-(IX+52+I1*32,IY+72),PSET:NEXT
2630 FORI1=0TO7:LINE(IX1,IY+12+8*I1)-(IX1+16,IY+12+8*I1),PSET:NEXT
2635 FORI1=0TO3:LINE(IX1+16,IY+16+16*I1)-(IX1+32,IY+16+16*I1),PSET:LINE(IX1+16,I
Y+12+16*I1)-(IX1+16,IY+20+16*I1),PSET:NEXT
2640 FORI1=0TO1:LINE(IX1+32,IY+24+32*I1)-(IX1+48,IY+24+32*I1),PSET:LINE(IX1+32,I
Y+16+32*I1)-(IX1+32,IY+32+32*I1),PSET:NEXT
2645 LINE(IX1+48,IY+24)-(IX1+48,IY+56),PSET:LINE(IX1+48,IY+40)-(IX1+52,IY+40),PS
ET
2650 FORI1=1TO3:LOCATE0,18+I1:PRINT USING"#";I1:NEXT:LOCATE0,22:PRINT"3"
2655 FORI1=1TO3:LINE(0,151+8*I1)-(100,151+8*I1),PSET:NEXT
2660 LINE(13,151)-(13,183),PSET:LINE(68,151)-(68,183),PSET
2665 FORI1=0TO3:FORI2=0TO7:ISCR(I1,I2)=0:NEXT:NEXT
2670 RETURN
2680 FORI1=0TO7:AVF(INO(I1))=AVE(I1):NEXT
2685 I2=-1:FORI1=0TO7:IF ISCR(3,I1)<>-1 THEN I2=I2+1:INA(I2)=I1
2690 NEXT
2695 IF ISCR(3,INA(1))>ISCR(3,INA(0)) THEN SWAP INA(1),INA(0)
2700 I2=1:FOR I1=0 TO 7:IF ISCR(2,I1)=-1 THEN 2710
2705 IF I1<>INA(0) AND I1<>INA(1) THEN I2=I2+1:INA(I2)=I1
2710 NEXT
2715 FORI1=0TO3:LOCATE2,19+I1:PRINTLEFT$(NB$(INA(I1)),6)
2720 FSK(INO(INA(I1)))=FSK(INO(INA(I1)))+KIN(I1)
2730 LOCATE9,19+I1:PRINT USING"###";KIN(I1):NEXT:RETURN
3000 CONSOLE9,6,50,13:CLS
3005 LOCATE54,11:PRINT"NEXT ?":LOCATE51,13:PRINT"HIT Y KEY !":BEEP
3010 S$=INKEY$:IF S$="Y" OR S$="y" THEN 3020 ELSE 3010
3020 WINDOW(1,71)-(203,141):CONSOLE9,9,0,25:CLS4:WINDOW:CONSOLE19,4,0,12:CLS
3025 CONSOLE9,6,30,33:CLS
3030 CONSOLE:LOCATE54,10:PRINT SPC(6):LOCATE51,13:PRINT SPC(11):RETURN
3100 ON IST GOTO3110,3120,3150
3110 RETURN
3120 IF IHN<=3 THEN GG=0 ELSE GG=4
3130 FOR I3=GG TO GG+3:IF ISCR(IST,I3)<>-1 AND I3<>IHN THEN ITT=I3
3140 NEXT:RETURN
3150 FORI3=0TO7:IF ISCR(IST,I3)<>-1 AND I3<>IHN THEN ITT=I3
3160 NEXT:RETURN
3210 CANVAS2,6,1:RETURN
3220 CANVAS2,7,1:RETURN
3230 CANVAS2,4,1:RETURN
3240 CANVAS2,5,1:RETURN
3250 CANVAS3,6,1:RETURN
3260 CANVAS3,7,1:RETURN
3270 CANVAS3,4,1:RETURN
3280 CANVAS3,5,1:RETURN
3290 CANVAS1,6,1:RETURN
3300 CANVAS1,7,1:RETURN
3310 CANVAS1,4,1:RETURN
```

```
3320 CANVAS1,5,1:RETURN
5000 IF AX<518 THEN AX=518
5010 IF AX>618 THEN AX=618
5020 PUT@(AX,160)-(AX+10,170),E%,PSET,1
5030 PUT@(AX+10,160)-(AX+20,170),E%,PSET,1:RETURN
5050 FORI=1TO10:BP(I)=0:NEXT:RETURN
5060 FORI=1TO10:BP(I)=1:NEXT:RETURN
5100 IF X<293 THEN X=293
5105 SX=X-292:ON SX GOSUB 5160,6500,6100,6100,6600,6100,6100,6100,6700,5180,5140
,5190,6400,6000,6000,6000,6300,6000,6000,6200,5120,5120,5120
5110 RETURN
5120 GOSUB5050:BP(4)=1:BP(7)=1:KP=8:M1=272:M2=279:M3=286:M4=288:M5=294:M6=295
5130 N1=1:N2=2:N3=1:N4=2:N5=1:GOSUB1070:RETURN
5140 GOSUB5050:BP(4)=1:BP(7)=1:BP(6)=1:BP(10)=1:KP=6:M1=277:M2=280:M3=295
5150 M4=308:M5=325:M6=332:N1=1:N2=2:N3=0:N4=2:N5=1:GOSUB1070:RETURN
5160 GOSUB5050:BP(6)=1:BP(10)=1:KP=8:M1=308:M2=309:M3=317:M4=318:M5=326:M6=332
5170 N1=1:N2=2:N3=1:N4=2:N5=1:GOSUB1070:RETURN
5180 GOSUB5050:BP(3)=1:BP(10)=1:KP=8:M1=301:M2=302:M3=307:M4=313:M5=320:M6=332
5185 N1=1:N2=2:N3=1:N4=2:N5=1:GOSUB1070:RETURN
5190 GOSUB5050:BP(2)=1:BP(7)=1:KP=8:M1=272:M2=286:M3=293:M4=301:M5=303:M6=304
5195 N1=1:N2=2:N3=1:N4=2:N5=1:GOSUB1070:RETURN
5200 IF X<273 THEN X=273
5205 SX=X-272:ON SX GOSUB 5220,5220,5220,5220,5220,5220,5300,5300,5300,5300,5300
,5300,5300,5300,5400,5400,5400,5400,5400,5400,5400,5400,5400
5210 RETURN
5220 GOSUB5060:BP(7)=0:KP=1:GOSUB1070:M1=279:M2=286:M3=294:M4=310:M5=325:M6=332
5230 N1=RND+2:N2=RND+7:N3=RND+8:N4=RND+7:N5=RND+3:RETURN
5300 GOSUB5060:BP(7)=0:BP(8)=0:BP(4)=0:KP=3:GOSUB1070
5310 M1=272:M2=286:M3=294:M4=310:M5=325:M6=332
5320 N1=RND+1:N2=RND+5:N3=RND+6:N4=RND+5:N5=RND+2:RETURN
5400 GOSUB5050:BP(10)=1:BP(6)=1:BP(3)=1:BP(1)=1:KP=6
5420 GOSUB1070:M1=293:M2=294:M3=310:M4=318:M5=325:M6=332
5430 N1=RND+1:N2=RND+3:N3=3:N4=RND+2:N5=1:RETURN
5500 IF X<313 THEN X=313
5505 SX=X-312:ON SX GOSUB 5600,5600,5600,5600,5600,5600,5600,5600,5700,5700,5700
,5700,5700,5700,5700,5700,5800,5800,5800,5800,5800,5800,5800
5510 RETURN
5600 GOSUB5050:BP(7)=1:BP(4)=1:BP(2)=1:BP(1)=1:KP=6
5610 GOSUB1070
5620 M1=272:M2=279:M3=286:M4=294:M5=310:M6=311
5630 N1=1:N2=2:N3=3:N4=RND+3:N5=RND+1:RETURN
5700 GOSUB5060:BP(10)=0:BP(9)=0:BP(6)=0:KP=3:GOSUB1070
5710 M1=272:M2=288:M3=294:M4=310:M5=325:M6=332
5720 N1=RND*2+1:N2=RND*2+4:N3=RND*2+5:N4=RND*2+4:N5=RND+1:RETURN
5800 GOSUB5060:BP(10)=0:KP=1:GOSUB1070
5810 M1=272:M2=288:M3=294:M4=310:M5=325:M6=332
5820 N1=RND*2+2:N2=RND*2+6:N3=RND*2+7:N4=RND*2+6:N5=RND*2+1:RETURN
6000 CGEN1:LOCATE36,13:PRINT"?@ABCDE":LOCATE36,14:PRINT"FGHIJKL":GOSUB7000
6050 LOCATE36,13:PRINT"MNOPQRS":LOCATE36,14:PRINT"TUVWXYZ":GOSUB7010
6060 LOCATE36,13:PRINT"[¥]^_`a":LOCATE36,14:PRINT"bcdefgh":GOSUB7020
6070 LOCATE36,13:PRINT"ijklmno":LOCATE36,14:PRINT"pqrstuv":GOSUB7030
6080 LOCATE36,13:PRINT"wxyz{|}":LOCATE36,14:PRINT"←π_▬▬":
6090 CGEN:PAUSE5:KP=10:RETURN
6100 CGEN1:LOCATE36,13:PRINT"▬▬ ▮▮▮":LOCATE36,14:PRINT"▮▮▮/—|┴":GOSUB7100
6150 LOCATE36,13:PRINT"┬┤├┐┘└":LOCATE36,14:PRINT"┌┐└┘┌┐ ":GOSUB7110
6160 LOCATE36,13:PRINT"。「」、・ヲァ":LOCATE36,14:PRINT"ィゥェォャュョ":GOSUB7120
6170 LOCATE36,13:PRINT"ッーアイウエオ":LOCATE36,14:PRINT"カキクケコサシ":GOSUB7130
6180 LOCATE36,13:PRINT"スセソタチツテ":LOCATE36,14:PRINT"トナニヌネノハ"
6190 CGEN:PAUSE5:KP=10:RETURN
6200 CGEN1:LOCATE36,13:PRINT"?@ABCDE":LOCATE36,14:PRINT"FGHIJKL":GOSUB7000
6250 LOCATE36,13:PRINT"MNOPQRS":LOCATE36,14:PRINT"TUVWXYZ":GOSUB7010
6260 LOCATE36,13:PRINT"[¥]^_`a":LOCATE36,14:PRINT"bcdefgh":GOSUB7020
6270 LOCATE36,13:PRINT"ijklmno":LOCATE36,14:PRINT"pqrstuv":GOSUB7030
6280 LOCATE36,13:PRINT"wxyz{|}":LOCATE36,14:PRINT"←π_▬▬":
6290 CGEN:PAUSE5:KP=9:GOSUB5050:BP(7)=1:M1=272:M2=288:M3=335:M4=335:M5=335
6295 M6=335:N1=1:N2=0:N3=0:N4=0:N5=0:RETURN
6300 CGEN1:LOCATE36,13:PRINT"?@ABCDE":LOCATE36,14:PRINT"FGHIJKL":GOSUB7000
6350 LOCATE36,13:PRINT"MNO*QRS":LOCATE36,14:PRINT"TUV◢XYZ":GOSUB7010
6360 LOCATE36,13:PRINT"[¥]^_`a":LOCATE36,14:PRINT"bcdefgh":GOSUB7020
6370 LOCATE36,13:PRINT"ijklmno":LOCATE36,14:PRINT"pqrstuv":GOSUB7030
6380 LOCATE36,13:PRINT"wxyz{|}":LOCATE36,14:PRINT"←π_●▬▬":
6390 CGEN:PAUSE5:KP=9:GOSUB5050:BP(5)=1:M1=294:M2=311:M3=335:M4=335:M5=335
6395 M6=335:N1=1:N2=0:N3=0:N4=0:N5=0:RETURN
6400 CGEN1:LOCATE36,13:PRINT"?@ABCDE":LOCATE36,14:PRINT"FGHIJKL":GOSUB7000
6450 LOCATE36,13:PRINT"MNOPQRS":LOCATE36,14:PRINT"TUVWXYZ":GOSUB7010
6460 LOCATE36,13:PRINT"[¥]^_`ヘ":LOCATE36,14:PRINT"bcdefgh":GOSUB7020
6470 LOCATE36,13:PRINT"ijklmnホ":LOCATE36,14:PRINT"pqrstul":GOSUB7030
6480 LOCATE36,13:PRINT"wxyz{|マ":LOCATE36,14:PRINT"←π_▬▬ヨ":
6490 CGEN:PAUSE5:KP=9:GOSUB5050:BP(10)=1:M1=317:M2=332:M3=335:M4=335:M5=335
6495 M6=335:N1=1:N2=0:N3=0:N4=0:N5=0:RETURN
6500 CGEN1:LOCATE36,13:PRINT"▬▬ ▮▮▮":LOCATE36,14:PRINT"▮▮▮/—|┴":GOSUB7100
6550 LOCATE36,13:PRINT"┬┤├┐┘└":LOCATE36,14:PRINT"┌┐└┘┌┐ ":GOSUB7110
6560 LOCATE36,13:PRINT"。「」、・ヲァ":LOCATE36,14:PRINT"ィゥェォャュョ":GOSUB7120
6570 LOCATE36,13:PRINT"ッーアイウエン":LOCATE36,14:PRINT"カキクケコサ◆":GOSUB7130
6580 LOCATE36,13:PRINT"スセソタチツ゛":LOCATE36,14:PRINT"トナニヌネノ◆"
6590 CGEN:PAUSE5:KP=9:GOSUB5050:BP(10)=1:M1=316:M2=332:M3=335:M4=335:M5=335
6595 M6=335:N1=1:N2=1:N3=0:N4=0:N5=0:RETURN
6600 CGEN1:LOCATE36,13:PRINT"▬▬ ▮▮▮":LOCATE36,14:PRINT"▮▮▮/—|┴":GOSUB7100
```

```
6650 LOCATE36,13:PRINT"ｷﾄﾊﾋﾄﾞﾚ":LOCATE36,14:PRINT"ﾆﾅﾍﾊ ":GOSUB7110
6660 LOCATE36,13:PRINT"ﾐ｢｣ﾒ･ﾗｧ":LOCATE36,14:PRINT"ｲｳｴ□ｱｮｭｮ":GOSUB7120
6670 LOCATE36,13:PRINT"ｯｰｱ■ｳｴｵ":LOCATE36,14:PRINT"ｶｷｸ鑑ｺｻｼ":GOSUB7130
6680 LOCATE36,13:PRINT"ｽｾｿﾐﾁｯﾃ":LOCATE36,14:PRINT"ﾄﾅﾆﾇﾈﾉﾊ"
6690 CGEN:PAUSE5:KP=9:GOSUB5050:BP(5)=1:M1=294:M2=311:M3=335:M4=335:M5=335
6695 M6=335:N1=1:N2=0:N3=0:N4=0:N5=0:RETURN
6700 CGEN1:LOCATE36,13:PRINT"▄▄ ▌▌▌":LOCATE36,14:PRINT"▮▮▮ﾉｰﾄ":GOSUB7100
6750 LOCATE36,13:PRINT"ｷﾄﾊﾋﾄﾞﾚ":LOCATE36,14:PRINT"ﾆﾅﾍﾊ ":GOSUB7110
6760 LOCATE36,13:PRINT"ﾚ｢｣､･ﾗｧ":LOCATE36,14:PRINT"ｵｳｴｵｬｭｮ":GOSUB7120
6770 LOCATE36,13:PRINT"ﾛｰｱｲｳｴｵ":LOCATE36,14:PRINT"ｶｷｸｹｺｻｼ":GOSUB7130
6780 LOCATE36,13:PRINT"ﾜｾｿﾀﾁｯﾃ":LOCATE36,14:PRINT"ﾏﾅﾆﾇﾈﾉﾊ"
6790 CGEN:PAUSE5:KP=9:GOSUB5050:BP(7)=1:M1=272:M2=288:M3=335:M4=335:M5=335
6795 M6=335:N1=1:N2=0:N3=0:N4=0:N5=0:RETURN
6800 CGEN1:FOR I=1 TO 5:COLOR2:LOCATE38,9:PRINT"▪▄":LOCATE38,10:PRINT"金木水"
6840 PLAY"O5E1R:O4R1C":COLOR7:LOCATE38,9:PRINT"▪▄"
6845 LOCATE38,10:PRINT"金木水":PLAY"ER:RC":NEXT:CGEN
6850 PAUSE5:LOCATE38,9:PRINT"   ":LOCATE38,10:PRINT"   ":RETURN
6900 CGEN:IF BP(7)=1 THEN LOCATE36,9:PRINT"7":CGEN1:LOCATE36,13:PRINT"1":LOCATE3
6,14:PRINT"8":CGEN
6935 IF BP(8)=1 THEN LOCATE38,9:PRINT"8":CGEN1:LOCATE38,13:PRINT"3":LOCATE38,14:
PRINT":":CGEN
6940 IF BP(9)=1 THEN LOCATE40,9:PRINT"9":CGEN1:LOCATE40,13:PRINT"5":LOCATE40,14:
PRINT"<":CGEN
6945 IF BP(10)=1 THEN LOCATE42,9:PRINT"10":CGEN1:LOCATE42,13:PRINT"7":LOCATE42,1
4:PRINT">":CGEN
6950 IF BP(4)=1 THEN LOCATE37,10:PRINT"4":CGEN1:LOCATE37,13:PRINT"2":LOCATE37,14
:PRINT"9":CGEN
6955 IF BP(5)=1 THEN LOCATE39,10:PRINT"5":CGEN1:LOCATE39,13:PRINT"4":LOCATE39,14
:PRINT";":CGEN
6960 IF BP(6)=1 THEN LOCATE41,10:PRINT"6":CGEN1:LOCATE41,13:PRINT"6":LOCATE41,14
:PRINT"=":CGEN
6965 IF BP(2)=1 THEN LOCATE38,11:PRINT"2":CGEN1:LOCATE38,13:PRINT"%":LOCATE38,14
:PRINT",":CGEN
6970 IF BP(3)=1 THEN LOCATE40,11:PRINT"3":CGEN1:LOCATE40,13:PRINT"'":LOCATE40,14
:PRINT".":CGEN
6975 IF BP(1)=1 THEN LOCATE39,12:PRINT"1":CGEN1:LOCATE39,13:PRINT"&":LOCATE39,14
:PRINT"-":CGEN
6980 RETURN
6990 LOCATE36,9:PRINT"          ":LOCATE37,10:PRINT"      "
6995 LOCATE38,11:PRINT"   ":LOCATE39,12:PRINT" ":RETURN
7000 PLAY"V1505E0"PUT@(X+1,GY-1)-(X+25,GY+13),A%,PSET,1:PLAY"E0":RETURN
7010 PLAY"E0":PUT@(X,GY-2)-(X+24,GY+11),A%,PSET,1:PLAY"E0":RETURN
7020 PLAY"E0":PUT@(X+1,GY-3)-(X+25,GY+10),A%,PSET,1:PLAY"E0":RETURN
7030 PLAY"E0":PUT@(X,GY-4)-(X+24,GY+9),A%,PRESET,1:RETURN
7100 PLAY"V1505E0":PUT@(X-1,GY-1)-(X+23,GY+13),A%,PSET,1:PLAY"E0":RETURN
7110 PLAY"E0":PUT@(X,GY-2)-(X+24,GY+11),A%,PSET,1:PLAY"E0":RETURN
7120 PLAY"E0":PUT@(X-1,GY-3)-(X+23,GY+10),A%,PSET,1:PLAY"E0":RETURN
7130 PLAY"E0":PUT@(X,GY-4)-(X+24,GY+9),A%,PRESET,1:RETURN
8000 IF KFL=1 THEN 8450 ELSE IF KFL=2 OR KFL=-1 THEN RETURN
8130 IF KTOU=1 THEN KP1=KP ELSE KP2=KP:GOTO 8310
8170 IF KFURE>9 AND ITEN(10,2)=-3 THEN LOCATE 39+2*KFURE,3+LCA ELSE LOCATE 19+4*
KFURE,3+LCA
8180 IF KP1=0 THEN PRINT " G";
8190 IF KP1>0 AND KP1<10 THEN PRINT USING "##";KP1;
8200 IF KP1=10 THEN IF KFURE<10 THEN CGEN1:PRINT"火火月8";:CGEN ELSE CGEN1:PRINT"月8
";:CGEN ELSE KTOU=2
8210 IF KFURE=1 THEN 8250
8220 KF1=KFURE-1:KF2=KFURE-2
8230 IF ITEN(KF1,2)=-2 THEN KPP=KPP+10+KP1:GOSUB 8570
8240 IF ITEN(KF1,2)=-3 AND KF2>0 THEN IF ITEN(KF2,2)=-3 THEN KPP=KPP+20+KP1:KF1=
KF2:GOSUB 8570
8250 ITEN(KFURE,1)=KP1
8260 IF KP1=10 THEN ITEN(KFURE,2)=-3:KFURE=KFURE+1:IF KFURE>13 THEN KFL=2
8270 RETURN
8310 IF KFURE>9 AND ITEN(10,2)=-3 THEN LOCATE 41+2*KFURE,3+LCA ELSE LOCATE 21+4*
KFURE,3+LCA
8320 KF1=KFURE-1
8330 IF KP2=0 THEN PRINT" -";:GOTO 8390
8340 IF KP1+KP2=10 THEN ITEN(KFURE,2)=-2:PRINT" ◢";:GOTO8380
8350 IF KP1+KP2<10 THEN ITEN(KFURE,2)=KP2:PRINT USING"##";KP2;ELSE KFL=-1:RETURN
8360 IF ITEN(KF1,2)<>-3 THEN KPP=KPP+KP1+KP2:KF1=KFURE:GOSUB 8570:GOTO 8410
8370 KPP=KPP+10+KP1+KP2:GOSUB 8570:IF ITEN(KFURE,2)<>-2 AND KFURE<>11 THEN KPP=K
PP+KP1+KP2:KF1=KFURE:GOSUB 8570:GOTO 8410:ELSE 8410
8380 IF KF1>0 AND ITEN(KF1,2)=-3 THEN KPP=KPP+20:GOSUB 8570:GOTO 8410 ELSE 8410
8390 IF KF1>0 AND ITEN(KF1,2)=-3 THEN KPP=KPP+10+KP1:GOSUB 8570
8400 KPP=KPP+KP1:KF1=KFURE:IF KFURE<11 GOSUB 8570
8410 IF KFURE=10 THEN IF ITEN(10,2)=-2 OR ITEN(10,2)=-3 THEN KFURE=11:KTOU=1:RET
URN ELSE KFL=2:RETURN
8420 KFURE=KFURE+1:KTOU=1:RETURN
8450 LOCATE4,0:PRINT"ﾜﾜﾜﾜ   THE "+YB$+" BOWLING    ﾜﾜﾜﾜ  Copyright 1983 by
ELDER MAN    ﾜﾜﾜﾜ"
8460 FY=15:FX=82:LOCATE14,2:PRINT"NAME";
8470 FOR I=1 TO 9:LOCATE 20+4*I,2 :PRINT I;:NEXT:PRINT"  10   TOTAL"
8480 SCREEN0,0,1:LINE(FX,FY)-(FX+484,FY+41),PSET,B
8485 LINE(0,FY)-(FX-4,FY+41),PSET,B:LINE(FX+488,FY)-(639,FY+41),PSET,B
8490 LINE(FX,FY+8)-(FX+484,FY+8),PSET:LINE(FX+104,FY+16)-(FX+440,FY+16),PSET
8495 LINE(FX,FY+24)-(FX+484,FY+24),PSET:LINE(FX+104,FY+32)-(FX+440,FY+32),PSET
8500 LINE(FX+440,FY)-(FX+440,FY+41),PSET
```

```
8510 FORI=1TO10:LINE(FX+72+32*I,FY)-(FX+72+32*I,FY+41),PSET:NEXT
8520 FORI=1TO20 LINE(FX+104+16*I,FY+8)-(FX+104+16*I,FY+16),PSET:NEXT
8525 FORI=1TO20:LINE(FX+104+16*I,FY+24)-(FX+104+16*I,FY+32),PSET:NEXT
8530 KTOU=1:KFURE=1:KPP=0:KFL=0:ITEN(10,2)=0
8535 LTOU=1:LFURE=1:LPP=0:LFL=0:LTEN(10,2)=0:LF1=0:RETURN
8570 LOCATE20+4*KF1,4+LCA
8580 IF KF1=10 THEN PRINT USING "##### ####";KPP;KPP;:KFL=2:IPP=KPP:RETURN
8590 PRINT USING "###";KPP;:RETURN
8600 SCREEN,,2:LINE(0,64)-(639,64),PSET
8640 LINE(277,70)-(356,70)-(323,103)-(310,103)-(277,70)
8670 LINE(277,70)-(356,103),PSET,B
8680 LINE(270,64)-(270,115)-(70,199):LINE(570,199)-(363,115)-(363,64)
8690 LINE(288,115)-(116,199),PSET:LINE(518,199)-(341,115),PSET
8700 FORI=1 TO 29:LINE(117+13.2*I,199)-(288+1.8*I,115),PSET:NEXT
8710 LINE(224,170)-(218,172)-(223,172)-(224,170)
8720 LINE(271,168)-(268,170)-(271,170)-(271,168)
8730 LINE(315,166)-(313,168)-(317,168)-(315,166)
8740 LINE(359,168)-(359,170)-(363,170)-(359,168)
8750 LINE(406,170)-(412,172)-(407,172)-(406,170)
8800 LINE(0,70)-(204,142),PSET,B:LINE(0,151)-(100,183),PSET,B
8810 LINE(400,70)-(504,120),PSET,B:LINE(518,70)-(639,175),PSET,B
8820 FORI=538TO618STEP20:LINE(I,70)-(I,175),PSET,6,&HAAAA:NEXT
8830 SCREEN,,1:PSET(548,170):PSET(568,170)
8840 PSET(588,170):PSET(608,170):RETURN
9000 IF LFL=2 OR LFL=-1 THEN RETURN
9130 IF LTOU=1 THEN LP1=LP ELSE LP2=LP:GOTO 9310
9170 IF LFURE>9 AND LTEN(10,2)=-3 THEN LOCATE 39+2*LFURE,5-LCA ELSE LOCATE 19+4*
LFURE,5-LCA
9180 IF LP1=0 THEN PRINT " G";
9190 IF LP1>0 AND LP1<10 THEN PRINT USING "##";LP1;
9200 IF LP1=10 THEN IF LFURE<10 THEN CGEN1:PRINT"■■■";:CGEN ELSE CGEN1:PRINT"■■
";:CGEN ELSE LTOU=2
9210 IF LFURE=1 THEN 9250
9220 LF1=LFURE-1:LF2=LFURE-2
9230 IF LTEN(LF1,2)=-2 THEN LPP=LPP+10+LP1:GOSUB 9570
9240 IF LTEN(LF1,2)=-3 AND LF2>0 THEN IF LTEN(LF2,2)=-3 THEN LPP=LPP+20+LP1:LF1=
LF2:GOSUB 9570
9250 LTEN(LFURE,1)=LP1
9260 IF LP1=10 THEN LTEN(LFURE,2)=-3:LFURE=LFURE+1:IF LFURE>13 THEN LFL=2
9270 RETURN
9310 IF LFURE>9 AND LTEN(10,2)=-3 THEN LOCATE 41+2*LFURE,5-LCA ELSE LOCATE 21+4*
LFURE,5-LCA
9320 LF1=LFURE-1
9330 IF LP2=0 THEN PRINT" -";:GOTO 9390
9340 IF LP1+LP2=10 THEN LTEN(LFURE,2)=-2:PRINT" ◢";:GOTO9380
9350 IF LP1+LP2<10 THEN LTEN(LFURE,2)=LP2:PRINT USING"##";LP2:ELSE LFL=-1:RETURN
9360 IF LTEN(LF1,2)<>-3 THEN LPP=LPP+LP1+LP2:LF1=LFURE:GOSUB 9570:GOTO 9410
9370 LPP=LPP+10+LP1+LP2:GOSUB 9570:IF LTEN(LFURE,2)<>-2 AND LFURE<>11 THEN LPP=L
PP+LP1+LP2:LF1=LFURE:GOSUB 9570:GOTO 9410:ELSE 9410
9380 IF LF1>0 AND LTEN(LF1,2)=-3 THEN LPP=LPP+20:GOSUB 9570:GOTO 9410 ELSE 9410
9390 IF LF1>0 AND LTEN(LF1,2)=-3 THEN LPP=LPP+10+LP1:GOSUB 9570
9400 LPP=LPP+LP1:LF1=LFURE:IF LFURE<11 GOSUB 9570
9410 IF LFURE=10 THEN IF LTEN(10,2)=-2 OR LTEN(10,2)=-3 THEN LFURE=11:LTOU=1:RET
URN ELSE LFL=2:RETURN
9420 LFURE=LFURE+1:LTOU=1:RETURN
9570 LOCATE20+4*LF1,6-LCA
9580 IF LF1=10 THEN PRINT USING "##### ####";LPP;LPP;:LFL=2:IPN=LPP:RETURN
9590 PRINT USING "###";LPP;:RETURN
10000 SCREEN:LOCATE30,10:PRINT"WAIT A MOMENT !":BEEP
10030 CIRCLE(100,100),3,1:PAINT(100,100),1,1:GET@(88,93)-(112,108),A%,1
10040 CLS0:CIRCLE(100,100),4,1:PAINT(100,100),1,1:GET@(86,92)-(114,109),B%,1
10050 CLS0:CIRCLE(100,100),6,1:PAINT(100,100),1,1:GET@(82,90)-(118,111),C%,1
10060 CLS0:CIRCLE(100,100),10,1:PAINT(100,100),1,1:GET@(78,88)-(122,114),D%,1
10070 CLS0:CIRCLE(100,100),2,1,2:PAINT(100,100),1,1:GET@(95,95)-(105,105),E%,1
10071 LOCATE30,10:PRINTSPC(16):BEEP:LOCATE20,0:PRINT"※※※   THE BOWLING   ※※※"
10072 LOCATE10,3:PRINT"This Game is a BOWLING-TOURNAMENT (Pro.-Ama.-Beginner)."
10073 LOCATE10,5:PRINT"You can play only one Key (5 Key) !"
10075 LOCATE10,7:PRINT"The TOURNAMENT ; Term  Jan.-Dec. , Place  somewhere"
10080 GOSUB1900:LOCATE15,10:INPUT"INPUT YOUR NAME = ",N$:N$=N$+"       "
10090 LOCATE17,14:PRINT"CLASS 1 - PRO.       AVE 180-220"
10100 LOCATE17,16:PRINT"CLASS 2 - AMA.       AVE 150-180"
10110 LOCATE17,18:PRINT"CLASS 3 - BEGINNER  AVE 120-150"
10120 BEEP:LOCATE15,22:PRINT"INPUT YOUR CLASS NO.= ";:CFLASH1:PRINT"■"
10130 SLEV=STICK(0):IF SLEV=0 OR SLEV>3 THEN 10130
10140 BEEP:ON SLEV GOSUB 10200,10210,10220
10150 CFLASH:CLS4:RETURN
10200 YA=175:YB$="PRO.":RETURN
10210 YA=145:YB$="AMA.":RETURN
10220 YA=115:YB$="BGNR":RETURN
15000 DATA Jan,New York,Feb,London,Mar,Sydney,Apr,Madrid,May,Berlin,Jun,Athens
15010 DATA Jul,Rome,Aug,Miami,Sep,Paris,Oct,Mexico,Nov,Rio,Dec,Tokyo
16000 DATA Tokyo,Nagoya,Kyoto,Oosaka,Okayama,Fukuoka,Miyazaki,Naha
16010 DATA Sapporo,Akita,Sendai,Tokyo
17000 DATA Tanaka,Suzuki,Aoyama,Sibata,Saitou,Yamada,Yajima
```

面白玉手箱

15

東大MZユーザーズクラブ　有田 隆也

ゲームをするまでの時間を待ちきれない，ちょっと短気な人たちに，グラフィック画面LOAD & SAVEプログラム。と，やっぱりひろ子ちゃんのカセットにはひろ子ちゃん自身がほしいのだ，ということでレーベル作製です。

X1のグラフィック画面をカセットに

X1用のソフトウェアも一段と増えてきてうれしいかぎりです。X1のメモリのフリーエリアが小さいこともあって，カセットテープに入ったゲームでは，ゲームがいくつかのパートに分かれており，それぞれが別にカセットテープにセーブされている場合があります。

そのような場合，待たされている時間が多いのは何ともうっとおしい限りです。こういうときこそ(?)　X1のスーパーインポーズ機能が生かされるのかもしれません。それはさておき，こった画面を持つゲームではそのグラフィックスを作るだけで5分以上かかるものもあります。

ゲームをやるたびに画面を作るためのプログラムをロードし，長々と作り上げるのはムダが多いと思いませんか。そこで，直接グラフィックデータをカセットにセーブしたりロードしたりする方法を考えましたのでご紹介します。

■使い方

まず，好みのグラフィック画面を作ります。グラフィックを描くプログラムを作って実行させてもよいし，ダイレクトコマンドでここに何を描こうなどとして作っても構いません。とにかくグラフィック画面に好きなように描かれていればよいのです。

次に，リスト1のプログラムをキーインするか，あるいはカセットからロードします。そして，データをセーブするカセットをセットしてから実行させます。これによりグラフィックのデータがカセットテープに保存されたことになります。

グラフィック画面を再現する場合，まずリスト2のプログラムをロードし，先にセーブしたデータの入ったカセットをセットしてから実行させます。これにより複雑なグラフィック画面でも比較的短い時間で作り出せることになります。

実際のカセットテープには図1のような順序でセーブしておくとよいでしょう。

各色はリスト1のプログラムが順番に出力してくれるので意識する必要はありません。

■プログラムの意味

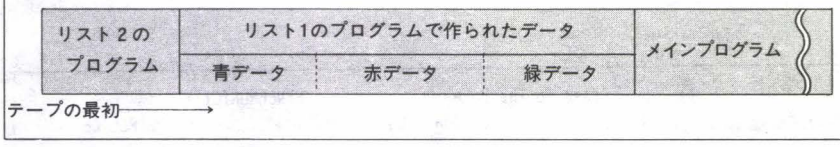
リスト1のプログラムでは，RGB（赤緑青）の各色のグラフィックRAMよりいったんメインメモリにデータを転送し，それをBASICの“SAVEM”によりカセットにセーブすることを繰り返しています。

グラフィック画面とのアクセスについては本誌9月号でも簡単に紹介しました。プログラム中のマシン語データを読んでみればわかると思いますが，先頭に意味のない

IN A, (C)

を入れています。これはグラフィックRAM個別アクセスのためのダミー命令です。こ

図1



リスト1

```
5  REM  G-RAM -> カセット
10 CLEAR &HBE00
20 FOR AD=&HBE00 TO &HBE1B:READ X:POKE AD,X:NEXT AD
30 D$="Blue":CALL &HBE00:GOSUB 70
40 POKE &HBE0A,128:D$="Red":CALL &HBE00:GOSUB 70
50 POKE &HBE0A,192:D$="Green":CALL &HBE00:GOSUB 70
60 END
70 SAVEM D$,&HBF00,&HFEFF:RETURN
80 DATA 237,120,33,0,191,17,0,64,1,0,64,237,120,119,35,3,27,122,254,0,32,245,123
,254,0,32,240,201
```

リスト2

```
5  REM  カセット -> G-RAM
10 CLEAR &HBE00
20 FOR AD=&HBE00 TO &HBE19:READ X:POKE AD,X:NEXT AD
30 D$="Blue":GOSUB 70:CALL &HBE00
40 POKE &HBE0A,128:D$="Red":GOSUB 70:CALL &HBE00
50 POKE &HBE0A,192:D$="Green":GOSUB 70:CALL &HBE00
60 END
70 LOADM D$:RETURN
80 DATA 237,120,33,0,191,17,0,64,1,0,64,126,237,121,35,3,27,122,254,0,32,245,123
,254,0,32,240,201
```

れを入れなければいけないことに気づかず，ちょっと手間取ってしまいました（画面が少し乱れてしまうのです)。これをなぜ入れないといけないかというと，X1には同時アクセスモードというのもあり，画面のクリアや同一色ペイントの高速化が実現されているからです。このモードではI/Oマップは図3のように変化しています。

こういうわけで個別アクセスモードに戻さなければならないのですが，そのためにはIN命令を1回実行してやればよいのです。

ついでに，同時アクセスモードへの切り換えの方法についてもここで触れておきます。これはもう少し複雑で，8255というICのポートCの5ビットにパルスを送ることにより実現されます。

機械語では次のようにして実現されます。

```
IN A,(C)
LD BC,1A02
IN A,(C)
AND DFH
OUT (C),A
SET 5,A
OUT (C),A
RES 5,A
OUT (C),A
LD A,data
LD BC,add
OUT (C),A
```

図2

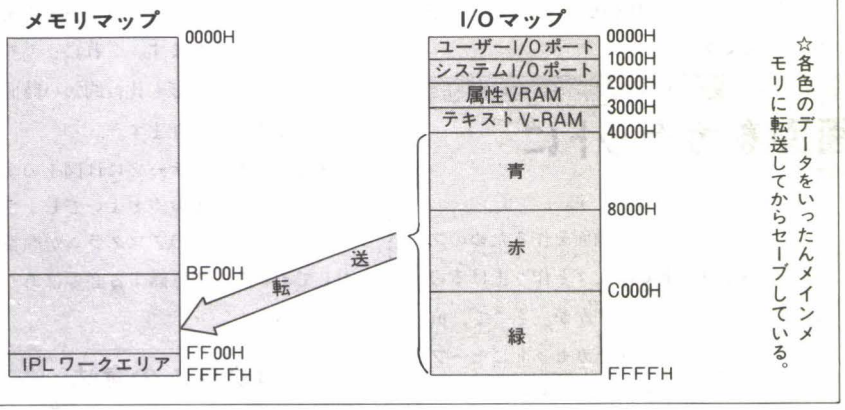
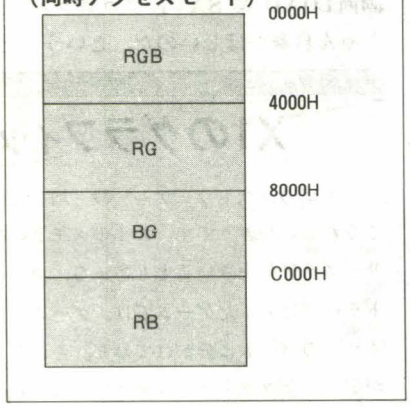


図3



カセットのレーベルを作ろう!

音楽の入ったカセットテープのレーベルを，プリンタで印刷するためのプログラムを紹介します。必要なハードウェアは

- MZ-2000（2200, 80B, 80B2もOK）
- プリンタ

です。

RUNさせるとまず，

Cassette Number ?

と聞いてきますので，自分で適当な通し番号を入力してください。次に出る

Date (YY.MM.DD) ?

に対しては，録音した年月日を答えてください。1983年9月30日ならば

83.9.30

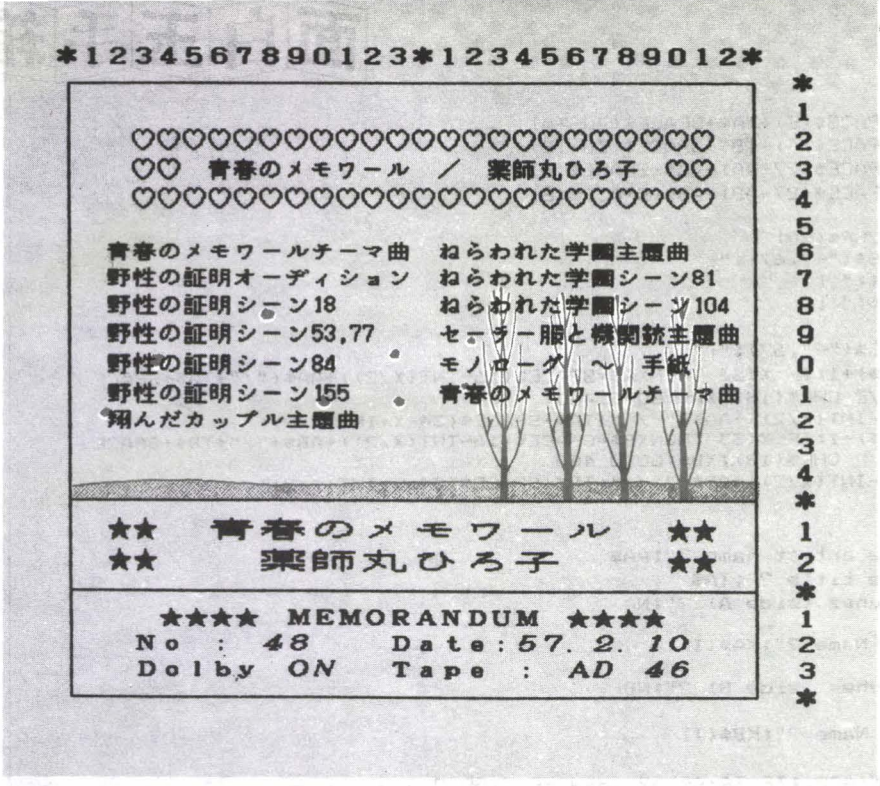
と入力するとよいでしょう。

```
Eat to the Beat
                    Blondy
| Dreaming                  Die Young
| The Hardest Part          Slow Motion
| Union City Blue           Atomic
| Shayla                    Sound-a-Sleep
| Eat to the Beat           Victor
| Accidents never Happen    Living in the Real World
| Heart of Glass            Sunday Girl

Blondy
        Eat to the Beat
**** MEMORANDUM ****
No: 15   Date: 83.10.12
Dolby: ON  Date: AD 60
```

▲プリントアウト例1（1アルバムのとき）

```
Close To The Bone          SYNCHRONICITY
        TOM TOM CLUB                THE POLICE

| PLEASURE OF LOVE          SYNCHRONICITY 1
| ON THE LINE AGAIN         WALKING IN YOUR FOOTSTEPS
| THIS IS A FOXY WORLD      O MY GOD
| BAMBOO TOWN               MOTHER
| THE MAN WITH 4 WAY HIPS   MISS GRADENKO
| MEASURE UP                SYNCHRONICITY 2
| NEVER TOOK A PENNY        EVERY BREATH YOU TAKE
| ATSABABY(LIFE IS GREAT)   KING OF PAIN
                            WRAPPED AROUND YOUR FINGER
                            TEA IN THE SAHARA

TOM TOM CLUB/Close To The Bone
THE POLICE/SYNCHRONICITY
**** MEMORANDUM ****
No: 10   Date: 83.10.28
Dolby: ON  Date: AD 90
```

▲プリントアウト例2（2アルバムのとき）



▲プリントアウト例3（JETを使って本格的に。行間隔3　文字間隔3）

次にドルビーオンかどうか聞いてくるのでYかNかを入力します。

Cassette brand ?

に対してはCHF30とかSA90などと入力してください。次に表示される

One or Two Album ? (1 or 2)

では，カセットテープのA面とB面に，それぞれ1枚ずつアルバムが収録されているときには2を，A面もB面もひとつの同じアルバムのときは1を入力してください。その後は順にメッセージにしたがって，アーチスト名，タイトル名，片面の曲数などを入力していきます。そして

What's the Name ?

に対して曲名を順にひとつずつ入力してください。

入力がすべて完了するとプリンタで印刷が始まります。私はMZ-80P6というシャープのプリンタを所有していますが，次のコントロールコードがコンパチであるプリンタならどれでも使用可能です。

PRINT/P CHR$(16)：行間にスペースも持たせるモードに設定

PRINT/P CHR$(18)：倍長の印字モードに設定

PRINT/P CHR$(20)：縮小印字(136キャラクタ) モードに設定

2番目のCHR$(18)は，改行によりモードが解除されていますので注意しましょう。

プログラムは20分ぐらいで入力できる長さの簡単なものです。ただ印刷後のバランスを考えて，文字数，曲数などによって印字の場所を変えてみました。

入力する文字数（途中の空白も数える）に次のような条件があります。

(アルバムのタイトル名)≦30

(アーチスト名)≦27

(曲名)≦32

たいていは収まると思いますが注意してください。曲名が長くなりすぎたときには勝手に32文字で切られてしまいます。

外国のアルバムならばアルファベットやカタカナで入力して何も問題ないのですが，日本のものはやはり漢字を使いたいものです。となると漢字ワープロに頼りたくなってきます。そこでキャリーラボの「JET 2200A」で作ってみました。ご覧になっておわかりのとおり，かなり迫ってくるものになります。ワープロは，印刷するときに行間隔を3，文字間隔を2にして図のとおりの大きさで作ればだいたいケースにピッタリの大きさになります。

プリンタ用紙のかわりに，自分の気に入った用紙に印刷するのも，風変わりなレーベルになっておもしろいのではないでしょうか。

リスト

```
10 REM
20 REM  Cassette Label Print Program
30 REM                  for MZ-2000/2200/80B/80B2
40 REM
100 DIM KA$(13),KB$(13)
110 INPUT "Cassette Number ?";N1
120 INPUT "Date (YY.MM.DD) ?";N2$
130 INPUT "Dolby On ? (YorN)";N3$
140 IF LEFT$(N3$,1)="Y" THEN N3$="ON":GOTO 170
150 IF LEFT$(N3$,1)="N" THEN N3$="OFF":GOTO 170
160 GOTO 130
170 INPUT "Cassette Brand ?";N4$
180 INPUT "ONE or TWO Album ? (1or2)";N
190 ON N GOTO 500, 210
200 GOTO 180
210 INPUT "What is the artist name (side A) ?";AA$
220 INPUT "What is the title (side A) ?";TA$
230 INPUT "How many tunes ?";NA
240 FOR I=1 TO NA
250 INPUT "What's the Name ?";KA$(I)
260 NEXT I
270 INPUT "What is the artist name (side B) ?";AB$
280 INPUT "What is the title (side B) ?";TB$
290 INPUT "How many tunes ?";NB
300 FOR I=1 TO NB
310 INPUT "What's the Name ?";KB$(I)
320 NEXT I
```

```
330 TA=LEN(TA$):T1$=SPACE$(3)+TA$+SPACE$(30-TA)
340 TB=LEN(TB$):T2$=SPACE$(3)+TB$+SPACE$(30-TB)
350 AA=LEN(AA$):A1$=SPACE$(27-AA)+AA$+SPACE$(6)
360 AB=LEN(AB$):A2$=SPACE$(27-AB)+AB$+SPACE$(6)
370 GOSUB 790
380 PRINT/P CHR$(16);CHR$(20)
390 PRINT/P "┌";STRING$("-",67);"┐"
400 PRINT/P"|";T1$;T2$;" |"
410 PRINT/P"|";A1$;A2$;" |"
420 GOSUB 940
430 PRINT/P "├";STRING$("-",67);"┤"
440 X=LEN(AA$)+LEN(TA$)+1:IF X<33 THENXA$=SPACE$(16-INT(X/2))+AA$+"/"+TA$+SPACE
$(17-X+INT(X/2)):PRINT/P CHR$(18);XA$:GOTO 460
450 PRINT/P SPACE$(33-INT(X/2))+AA$+" / "+TA$+SPACE$(34-X+INT(X/2))
460 X=LEN(AB$)+LEN(TB$)+1:IF X<33 THENXB$=SPACE$(16-INT(X/2))+AB$+"/"+TB$+SPACE
$(17-X+INT(X/2)):PRINT/P CHR$(18);XB$:GOTO 480
470 PRINT/P SPACE$(33-INT(X/2))+AB$+" / "+TB$+SPACE$(34-X+INT(X/2))
480 GOSUB 1030
490 GOTO 760
500 INPUT "What is the artist name ?";AA$
510 INPUT "What is the title ?";TA$
520 INPUT "How many tunes (side A) ?";NA
530 FOR I=1 TO NA
540 INPUT "What's the Name ?";KA$(I)
550 NEXT I
560 INPUT "How many tunes (side B) ?";NB
570 FOR I=1 TO NB
580 INPUT "What's the Name ?";KB$(I)
590 NEXT I
600 TA=LEN(TA$):AA=LEN(AA$):IF TA+AA>32 THEN SP=3:GOTO 620
610 SP=5
620 T1$=SPACE$(SP)+TA$
630 T3$=SPACE$(SP)+AA$
640 T2$=SPACE$(34-SP-AA)+AA$
650 T4$=SPACE$(34-SP-TA)+TA$
660 GOSUB 790
670 PRINT/P CHR$(16);CHR$(20)
680 PRINT/P "┌";STRING$("-",67);"┐"
690 PRINT/P CHR$(18);T1$
700 PRINT/P CHR$(18);T2$
710 GOSUB 940
720 PRINT/P "├";STRING$("-",67);"┤"
730 PRINT/P CHR$(18);T3$
740 PRINT/P CHR$(18);T4$
750 GOSUB 1030
760 INPUT "Next ? (Y/N)";X$
770 IF LEFT$(X$,1)="N" THEN END
780 GOTO 110
790 FOR I=1 TO NA
795 IF LEN(KA$(I))>32 THEN KA$(I)=LEFT$(KA$(I),32)
800 N=LEN(KA$(I)):KA$(I)=" "+KA$(I)+SPACE$(32-N)
810 NEXT I
820 IF NA=12 THEN 860
830 FOR I=NA+1 TO 12
840 KA$(I)=SPACE$(33)
850 NEXT I
860 FOR I=1 TO NB
865 IF LEN(KB$(I))>32 THEN KB$(I)=LEFT$(KB$(I),32)
870 N=LEN(KB$(I)):KB$(I)=" "+KB$(I)+SPACE$(32-N)
880 NEXT I
890 IF NB=12 THEN 930
900 FOR I=NB+1 TO 12
910 KB$(I)=SPACE$(33)
920 NEXT I
930 RETURN
940 IF NA>NB THEN N=NA:GOTO 960
950 N=NB
960 IF N=12 THEN 980
970 PRINT/P "|";SPACE$(67);"|"
980 FOR I=1 TO 11
990 PRINT/P "|";KA$(I);KB$(I);" |"
1000 NEXT I
1010 IF N=12 THEN PRINT/P "|";KA$(12);KB$(12);" |"
1020 RETURN
1030 PRINT/P "├";STRING$("-",67);"┤"
1040 PRINT/P CHR$(18);SPACE$(7);"**** MEMORANDUM ****"
1050 PRINT/P CHR$(18);SPACE$(6);"No:";N1;"   Date: ";N2$
1060 PRINT/P CHR$(18);SPACE$(6);"Dolby: ";N3$;"  Date: ";N4$
1070 PRINT/P "└";STRING$("-",67);"┘"
1080 RETURN
```

THE SOFT BANK 7

ザ・ソフトバンク7

好評発売中

特集／ワープロソフトを試用する

特別企画／ビジネス・パソコン
活用マニュアル
市販ソフト・活用プログラム紹介

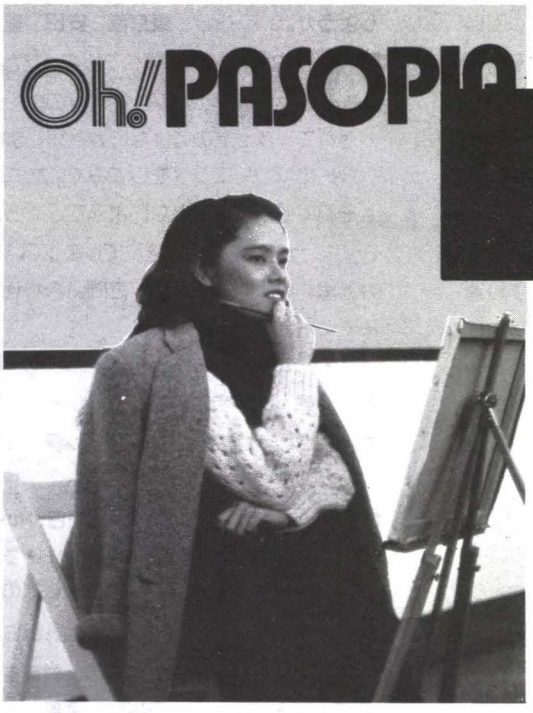
OAソフト活用事例

機能比較／ビジネスソフト
簡易言語／ワープロ／顧客管理
仕入・在庫・販売

●機種／ジャンル別ソフトウェアリスト

パソコンソフト8,500本満載!!

季刊
Autumn 1983 定価2,800円



季刊

好評発売中

Oh! PASOPIA

MAGAZINE FOR PASOPIA

●グラフィックス特集
●京都の四季を楽しむ!
●オリジナルアニメに挑戦

■ うわさの野球ゲーム, ついに登場!
■ リズムボックスをパソコンで
■ お待たせしました! T-BASIC集
●オリジナルゲーム "MAZY"の秘宝を
君はさがせるか!
●マシン語のデバッガーに注目を
●ジョイスティックを使おう
■ 金銭出納帳, リスト公開(OA-BASIC)
■ 日本語ワープロを使って(パソピア16)

創刊2号 1984. Winter
定価480円

Oh!MZ Q&A

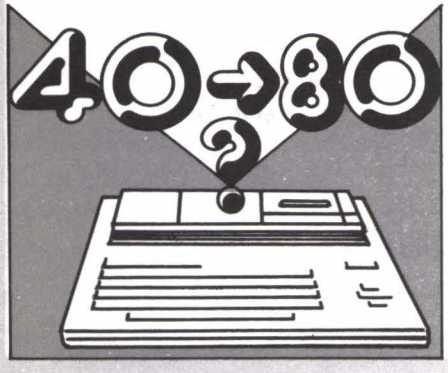
Oh!MZ 質・問・箱

Q **X1のユーザーです。プリンタ・プロッタPC-8826（NEC）を接続したいのですが，接続して使った場合，ハード，ソフト面において，どのような制限（たとえばハードコピーが不可）を受けるのでしょうか。　佐賀県　秋山　義弘**

A X1は，セントロニクス準拠のプリンタインタフェイスを持っているため，X1シリーズ以外の市販されているセントロニクスタイプのプリンタを使用することができます。しかし，セントロニクスといっても，メーカーによってデータ送受のタイミングがわずかに異なったり，ケーブルの信号ピンの配置が違っているなどの理由で，そのまま無条件に動作するわけではありませんので注意が必要です。

前者のタイミングの違いによる動作不良の場合，X1はこれらのタイミングをソフトウェア上でコントロールしていますので，このソフトウェアを変更することにより，タイミングを合わせることができます。後者の場合，両者をつなぐ変換コネクタを作れば容易に接続することができます。

ところで，この他にどのような制限を受けるでしょうか。まず，グラフィック，キャラクタがメーカーによって異なっていることがあげられます。このため，プログラムリストの打ち出しや，図表などの出力のときには注意が必要です。次に，拡大とか縮少などのエスケープシーケンスが異なっていることがあるため，ご質問のように画面コピーがとれないことがあります。これらのことを気にしないのであれば，他社のプリンタやプリンタプロッタを接続してもさしつかえないでしょう。なお前者のキャラクタの違いは，ダウンロード機能のついたプリンタであれば，任意にキャラクタの形を再設定できますので，問題はないと思います。



Q **MZ-2000のユーザーです。あのMZ-2000の16ビットボードキットMZ-1M01のハードを改造して，メモリの入っていない領域を使えるようにすることは可能でしょうか。　神奈川県　永藁　隆則**

A MZ-1M01は，8088という16ビットCPUを使っていることはカタログにもかかれていますので，みなさんも知っていることと思います。この8088は，メモリ空間をZ-80など，8ビットCPUの16倍の最大1Mバイトを持つことができるCPUで，最近各社から発売されている16ビット機は，ほとんどが8088または，8086（命令は8088と同じ。データバスが，8088の8ビットから16ビットになったもの。このため8088より速度は速い）によって作られています。

さて，この8088が1Mバイトのメモリを持つことができるのに対して，MZ-1M01には，RAMが128Kバイト，ROMが8Kバイト，漢字ROMが128Kバイトで，合わせて264Kバイトであり，8088の持つメモリ空間の半分にも満たされていません。これはキーボードの下にCPUボードで配置することや，コストの面からフル実装しなかったようです。これでは8088がもったいないので，RAMをもっと増やしたいというご要望の質問ですが，これを行なうためには，かなりのハードウェアの知識が必要です。といいますのは，MZ-1M01が先に述べましたように無理な位置に装着されていることや，もとの設計がRAM128Kバイト用となっているために，アドレスが重複している可能性があり，その他RAMボードをどこに置くかなどの対策をしなければなりません。これは，初心者の方にはちょっと大変なことです。残念ですが，RAM128Kバイトでがまんするほかないと思います。

Q **ぼくは，MZ-731のユーザーです。最近Hu-BASICをLOADしようとすると，カウンタが150を越えてしまい，CHECK SUM ERRORが出て，LOADできません。S-BASICはちゃんとLOADできます。BACK UPコピーもできません。Hu-BASICのテープがおかしいのでしょうか。もし，おかしいのなら，どうしたらよいでしょうか。　東京都　安田　豊一**

A BASICテープが壊れてしまったか，もしくは，テープレコーダのヘッドが汚れてしまったのではないかと思います。ヘッドのクリーニングをしてみてください。

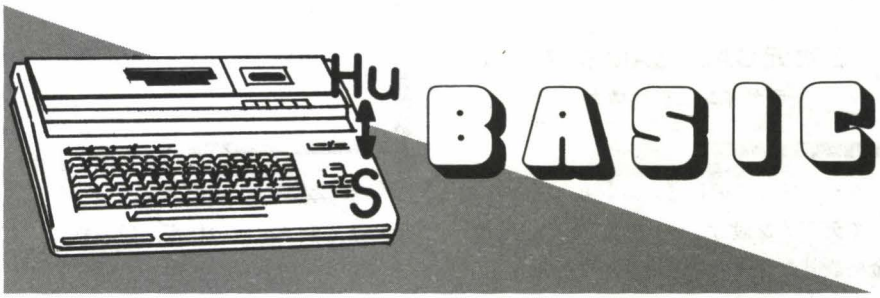
それでもロードできないようでしたら，BASICテープが完全に壊れてしまっているかと思われます。シャープに問い合わせてみてください。

なお，9月号にBASICのバックアップの方法が載っていますので，マスターテープが壊れてしまわないうちに，バックアップをとっておきましょう。

Q **MZ-721を持っています。先日，Hu-BASICでMERGE命令を使い，2つのプログラムを1本に結合しようとしたのですが，"BAD FILE MODE" と表示されて実行できませんでした。原因と対策を教えてください。　石川県　武部　修司**

A MZ，X1シリーズは，テープやディスクなどの外部記憶媒体にファイル（プログラムやデータ）をセーブする際に，

Oh!MZ Q&A



ファイル名などの情報とともに特定の番号をヘッダ（インフォメーションブロックともいいます）と呼ばれる領域に書き込みます。この特定の番号はファイルモードといわれ，プログラムをコンピュータ本体にロードするときに，どの種のファイルであるか（BASICのテキスト，マシン語，パスカル など）を区別するためのものです。

以前本欄でテープフォーマットを説明しましたが，コンピュータはまずこのヘッダブロックをロードしてファイルモードを調べます。そして目的とするプログラムであるときにはデータブロックを読み始めます。もし違っていた場合には，データブロックを読まずエラーを表示するのです。このときに出すエラーが“BAD FILE MODE”なのです。

さてご質問の場合では，MERGE命令実行時にこのエラーが発生したということですが，これはMERGEしようとしたプログラムファイル（外部記憶媒体上のもの。メモリ上にあるプログラムではありません）のモードが，Hu-BASICインタプリタで許されているものと異なっていたためです。マニュアルのMERGE命令の項を参照してもらえばわかると思いますが，Hu-BASICでは結合しようとする外部記憶媒体上のプログラムはアスキー形式で記録（セーブ）されてなくてはなりません。通常，

SAVE“file name” CR

でセーブすることが多いと思いますが，これですとバイナリという一種の暗号形式で記録されます。バイナリ形式は読み書きが速いのですが，仮にHu-BASICがバージョンアップされた場合，命令体系の変更などにより必ずしも読めるとは限りません。これに対し，アスキー形式とは１文字ごとにアスキーコードで記録します。

SAVE“file name”,A CR

とすればアスキーセーブされ，MERGEが使えます。

注：S-BASICやMZ-1Z001などにもファイルモードエラーは存在しますが，エラーの番号表示およびエラーが異なります。詳しくはマニュアルのエラーコード表を参照してください。

	Hu-BASIC	SHARP-BASIC
機械語ファイル	Bit 0が1 (01)	01
BASIC テキスト ファイル	Bit 1が1 (02)	02(MZ-700のS-BASICは，05)
シーケンシャル ファイル		03
アスキーファイル	Bit 2が1 (04)	
ランダムアクセス ファイル(DISK)		04

※値は，16進数

Q **X１について質問します。X１のゲームソフトを見ていると，2つ以上複数のキャラクタを同時に動かしているプログラムが見あたらないようですが，ゲームセンターのアーケードゲームマシンのようにX１では同時に複数のキャラクタを動かすことはできないものでしょうか。**

鹿児島県　有川　剛一

A 確かにアーケードゲームマシンは，複数のキャラクタが同時に動いているように見えます。しかし，実際は同時に動いているわけではなく，１つひとつの動作（処理）が速いために人間の目にはそれがあたかも同時に動いているようにうつるのです。

ですから，ご質問の複数のキャラクタを同時に動かすソフトが見あたらないとのことですが，そのようなことはありません。よく捜してみれば市販されているソフトの中にもこうしたソフトがけっこうあるはずです。

Q **MZ-731のユーザーです。よくわからないことがあるので教えてください。S-BASICのプログラムは，Hu-BASICで読むことができません。また，その逆も同じです。なぜですか。次に，他の機種からプログラムを移植するとき，横80文字のものは移植がたいへんです。なんとか，横80文字にする方法はないでしょうか。**

広島県　二葉　秀行

A まず，最初の質問ですが，これはS-BASICとHu-BASICの中間言語が異なるためです。それで，誤って別のBASICでロードしてしまわないように，セーブするときに相互を識別するマークを入れているものと考えられます。ですから，S-BASIC，Hu-BASIC相互間の読み込みはできないのです。

次の質問ですが，横80文字にすることは理論上，可能です。しかし，実際にこれらのことを行なうには，ハードウエアに熟練した方でないとむずかしい問題です。下手にMZをいじくりますと，MZを壊すおそればかりか，保証はもちろんメーカーで修理してもらえないこともあります。ですから，横80字にすることは「できない」と考えてもよいでしょう。

質問にお答えします。

日頃疑問に思っていること，どんなことでも結構です。どんどんお便りください。難問，奇問，編集部が総力をあげてお答えいたします。ただし，お寄せいただいているものの中には，マニュアルを読めばすぐに解答が得られるようなものも多々あります。最低限，マニュアルは熟読しておきましょう。質問はなるべく具体的に，機種名，システム構成，必要なら図も入れてこと細かに書いてください。返信用切手同封の質問をよく受けますが，原則として，質問には本誌上でお答えすることになっていますのでご了承ください。なお，質問の内容について直接問い合わせることもありますので，電話番号も明記してくださいね。

宛先：〒102 東京都千代田区四番町2-1
(株)日本ソフトバンク
出版部「Oh!MZ質問箱」係

penguin 情報コーナー

3次元CAD/CAMシステム

――デザイン設計に威力――

シャープはこのほど，コンピュータを用いてデザイン設計，パーツ設計，製品設計，金型設計などの各種設計を行なう機械設計用の総合3次元CAD/CAMシステム“Kernel-3D”を開発しました。

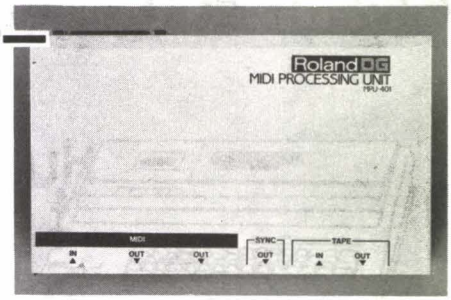
このシステムは，

(1) 設計援助が主目的であること，
(2) 意匠設計から性能解析，詳細設計，金型設計，NC加工までの全工程を援助するトータルな設計ツールである，
(3) 意匠設計では設計結果のプレゼンテーションを実現すること，

などが基本コンセプトになっております。

特に意匠設計は，これまでのCADシステムでは，感覚的なものですからCAD化できない，とされていましたが，3次元図形処理による画モデルの技術，隠影処理，素材感（テクスチャー）表現などでリアリティの高いプレゼンテーションができるようになりました。

このシステムは現在，ホストコンピュータとしてDEC社製のVAX，端末用として日本無線社製のNWX 235で動いていますが，ソフトウェアそのものはハードウェアから独立しています。



MPU-401を発売

――MIDI BUS用ユニット――

ローランド(株)はこのほど，MIDIバスを有効に使用するためのプロセシングユニットMPU-401を発売しました。

MIDIはMusical Instrument Digital Interfaceの略で，音階などのリアルタイム情報を伝送するシリアル31.25Kボーの国際規格のバスです。たとえばパソコンによる自動演奏をシンセサイザで行なうなど用途は多様で，8ビットCPUによるコンピュータミュージックに不可欠のインタフェイスです。

さてMPU-401の特長ですが，時間管理とMIDIのIN/OUTの処理用として専用のCPUを搭載するほかFIFOバッファを設けて専用のLSIでパソコンとの連絡をはかっているため，時間のロスが大幅に減少しています。

そのため同じチャンネルで同じ音名のときでも互いに相手の状態をみて適当に処理してMIDI OUTするので，自然な音色が出ます。

またコンピュータのデータを演奏しながら鍵盤で弾いたものを記録することができ，合奏効果を演出します。他のMIDI機器，た

X1用のCP/Mが出た

X1シリーズユーザーの皆さん，お待たせしました。いよいよX1シリーズもCP/Mマシンの仲間入りです。シャープからX1シリーズ用CP/Mが発売されました。今回このX1-CP/Mを試用する機会を得ましたので，概要を簡単に報告したいと思います。

1. とにかくお買得。16,800円

X1 C/D 発表のときには発売予定とだけインフォメーションされていましたが，いざ発売されてみるとまず価格にビックリ。なんと16,800円です。MSA（マイクロソフトウェアアソシエイツ）社がシングルコピーで供給しているMZ-80B/2200用CP/M Ver 2.2Aが65,000円ですから，単純計算でも約4分の1以下です。最近の傾向として，CP/Mのソフトウェアは値下げするものも多いので喜ばしいことですね。

2. Wordmasterをバンドル

このX1-CP/Mにはスクリーンエディタとして定評のあるマイクロプロ社製Wordmaster（ワードマスター）というソフトが付いています。

これは，CP/Mはラインエディタを基本としているため，HuBASICのフルスクリーンエディタに慣れた人には使いづらいのではという配慮からだと思います。もちろん，付属ですからX1のエスケープシーケンスに合わせて完全にインストールされています。バージョンは最新版の2.01KJ。ちなみにWordmasterのシングルコピー価格は38,000円。なにかすごく得した気持ちです。

3. 初心者にも十分理解できる

マニュアルも非常に良くできています。体裁はA4判184ページで専用バインダーに収められています。

CP/Mのマニュアルというと Digital Research社の和文プラス各機種専用文というのが一般ですが，X1-CP/Mはすべて新たに文章を書いたという感じで，新鮮さまでが伝わってきます。CP/Mの歴史から始まり，コマンドの説明，エスケープシーケンス，ワードマスターまでの説明が，2色刷りでていねいに解説されています。CP/M使用経験者には若干物足りないものかも知れませんが，実用には十分のマニュアルといえそうです。

4. X1-CP/Mの特徴

X1用CP/MはDigital Research社のCP/Mの機能に加えて，次のようなX1シリーズ特有のハードウェアをサポートしています。

①テキストのアトリビュート
②グラフィック機能
③PSG機能
④320Kバイトの外部メモリ

とえばリズムボックスやシーケンサなどを同期させて動かせますし，テープレコーダには多重録音用に使えます。

速報 X1用実務ソフト 2種

(株)東海クリエイトからX1用のワープロ「ユーカラ」と簡易言語「S-CALGO」が近く発売されます。いずれも，ディスク版，テープ版が用意されるそうですが，特にディスク版のワープロは漢字2文字の辞書として約1万7000語をもっており，X1用として初めて「仕事に使える」ワープロが登場したといえそうです。詳細は別の機会にゆずりますが，1文書3000字，50桁×60行で1枚のディスケットに約22文書を収録でき，罫線，複写，倍角文字の指定など機能は本格的です。

操作性，スピードとも申し分ないのですが，ただ外字登録が32字までしかできないのはいいとしても，辞書のユーザー登録が約512個，それも4文字までというのは少し貧弱かもしれません。年内発売の予定だそうですが，このあたりを拡張してほしいところです。

「S・CALGO」は700のユーザーにはもうお馴染み。しっかりした設計と解りやすいマニュアルに定評がある同社のヒット商品です。いずれも価格は未定です。

船橋西武でバックナンバーフェア

西武百貨店船橋店書籍部は昭和59年1月27日(金)から2月22日(水)まで，「マイコンバックナンバー・フェア」を開きます。会場は10階のブックセンターですが，Oh！MZを初め，現在入手の可能なマイコン関係の雑誌（別冊，臨時増刊号を含む）のバックナンバー約1万冊が展示，販売されます。

フレックスジャパン尼崎店大分店オープン

パーソナルコンピュータの中古専門店であるフレックスジャパン（本社：東京都港区北青山，社長：藤崎真孝）はフランチャイズチェーンシステムを展開中で，ことし4月に第1号店として仙台店，7月に大阪店をフレックスコンポートとして開店していますが，この11月に尼崎店（尼崎市七松町1-3-24☎06-416-4416），大分店（大分市中央町4-1-5 ☎0975-32-0044）がオープンしました。

図1 X1-CP/Mマスターディスクに含まれるファイル

```
A>dir b:
B: MOVCPM   COM : CPM60N   SYS : CPM60X   SYS : SYSGEN   COM
B: PIP      COM : SUBMIT   COM : XSUB     COM : ED       COM
B: ASM      COM : DDT      COM : LOAD     COM : STAT     COM
B: DUMP     COM : DUMP     ASM : BIOS     ASM : CBIOS    ASM
B: DEBLOCK  ASM : DISKDEF  LIB : FORMAT   COM : COPY     COM
B: STARTUP  COM : KEY      COM : TIME     COM : TERM     COM
B: CMT      COM : BIOS     MAC : XBIOS    MAC : WM       HLP
B: WMKANA   HLP : WM       COM
A>
```

図2 ディスク属性

```
A>stat dsk:

     A: Drive Characteristics
  2432: 128 Byte Record Capacity
   304: Kilobyte Drive  Capacity
    64: 32  Byte Directory Entries
    64: Checked  Directory Entries
   256: Records/ Extent
    16: Records/ Block
    64: Sectors/ Track
     2: Reserved Tracks

A>
```

図1のマスターディスクに含まれるすべてのファイルを参照してもらえばわかると思いますが，この他ターミナルモード，時計機能，そしてCP/Mとしてはめずらしくカセットテープまでもサポートしていますので，かなり利用価値の高いCP/Mといえるでしょう。

5. 互換性

CP/Mは別名スタンダードバスと呼ばれるように，異機種間の互換性を持っていますが，X1-CP/Mはどうでしょうか。図2にディスク属性をタイプアウトしたものを示します。

これを見ておわかりかと思いますが，メディアレベルではMZ-80B/2200のCP/Mとの互換性を保っています。ただし，MZはコンパクトフロッピーではありませんので，ミニ(5¼インチ) フロッピーということになります。X1Dをお持ちの方でもミニフロッピーを増設すれば5インチが使えますから，何ら問題はないでしょう。

また，MZ-80B/2200との互換性があるということは，16ビットパソコンMZ-5500シリーズでも読み書きができるということになりますから，X1でソースファイルを書いてMZ-5500でアセンブルするといった高度な使用もできます。

X1-CP/M用のソフトウェアは，世界的なCP/Mソフトディストリビュータであるライフボート社（☎03-456-4101）が発売するそうで，膨大な量のアプリケーションがX1で使えるようになります。これらのソフト，FORTRAN，PASCAL，PL/I，COBOL，C，…などの高水準言語がX1で使えるようになる他，クロスアセンブラを利用することにより，CP/M-86やCP/M-68Kなど16ビットOS用のソフトウェアをも開発することができるのです。

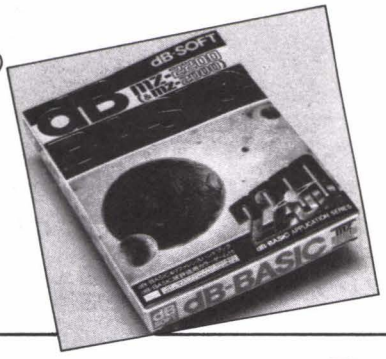
何かと話題の多いX1ですが，X1-CP/Mの登場により，またひとつ利用価値が高まったといえるでしょう。X1-CP/Mは媒体の違う2タイプ，5¼インチミニ（品番CZ-5CPM）とコンパクトフロッピー（CZ-3CPM）があり，内容，価格とも同じです。(青木秀浩)

愛読者 Present

1 デービーソフト dB-BASIC

MZ-2200/2000用

5名



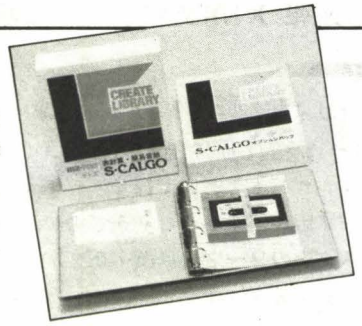
X1用でお慣じみの「dB-BASIC」が，MZ-2200/2000用にも開発された。このBASIC，コマンドを拡張できるカスタム仕様で，必要に応じてユーザー独自のコマンドを定義できる。他に，評価用として，ゲームとアプリケーションプログラムが別テープで付いてくるのもユニークだ。モニタープレゼント。5,000円

2 東海クリエイト S・CALGO＋ S・CALGOオプションパック

MZ-700用

セットで10名

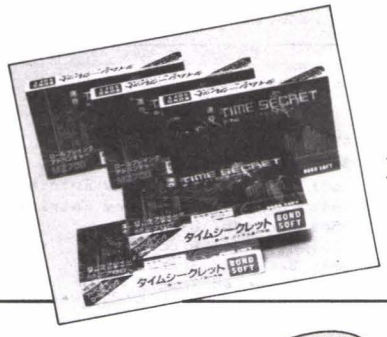
先月号THE SOFTOUCHに掲載した「S・CALGO」に，さらにいろいろな機能を持たせるための「S・CALGOオプションパック」が発売された。このオプションパック，S・CALGO本体のプリント機能を充実させるためのものだが，MZ-700ユーザーにこの2本をセットでモニタープレゼント。各9,800円



3 BOND SOFT タイムシークレット

MZ-700用

5名



意欲的にアドベンチャーゲームの開発を手がけているBOND SOFTのニューゲーム。このゲーム，連作予定で，発売された第一話が「ファラス星の危機」となっている。マシン語55K使用ということで，登録語260，画面数100，高速画面変換と，超大作のアドベンチャーだ。テープ版 3,300円

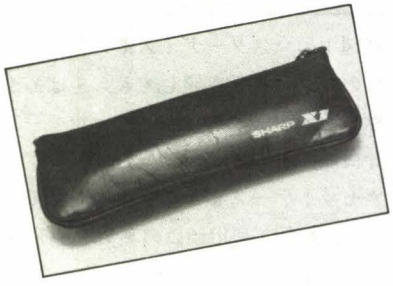
4 シャープ X1ペンケース

100名

X1 C/Dの発売を記念して，本革ペンケースをプレゼント。

色はX1に合わせたローズレッドで，右下の「SHARP X1」の金文字があざやかだ。お正月プレゼントとして，ドーンと200名に。

X1を持ってるキミも持ってないキミも，ふるって応募しよう。



プレゼントの応募方法

とじ込みのアンケートはがきの該当項目をすべてご記入のうえ，希望のプレゼント番号をはがき右下のスペースにひとつ記入してお申し込みください。締め切りは1月15日の到着分までとします。当選発表は3月号で行ないます。

11月号プレゼント当選者発表

①㋐（神奈川県）大関武志（岐阜県）村瀬真一郎（奈良県）伊藤謙吾　㋑（愛知県）伊藤利孝（和歌山県）永野勝美（愛知県）小川博美　②（福岡県）後藤誠一（兵庫県）塩谷哲郎（千葉県）石井敏夫（埼玉県）清岡薫（神奈川県）伊沢忍（北海道）江河照雄（宮城県）鹿野壽悦（三重県）西尾治（愛知県）斉木里志（青森県）川村敬　③Ⓐ㋐（長野県）塩原吉隆（滋賀県）山田隆宏（沖縄県）山中徳夫　㋑（愛知県）中田政和（大阪府）溝渕和浩（千葉県）出崎哲美　㋒（大阪府）山口一夫（岩手県）金野栄市（富山県）鈴木猛夫　㋓（千葉県）小川泉（福井県）松崎利江（福島県）渡辺貞文　Ⓑ㋐（東京都）石井拡一（奈良県）堀部明夫（群馬県）前田雄一　㋑（群馬県）初谷透（岐阜県）永田武（青森県）日野良美　㋒（兵庫県）石塚成宏（石川県）衛良樹（鹿児島県）安田聡　㋓（茨城県）菅野伸一（東京都）岡部光高（東京都）篠田多恵　Ⓒ㋐（北海道）栗本雅司（愛知県）伊佐治悟（徳島県）新居功　㋑（東京都）安藤浩二（広島県）田品健治（宮崎県）中島洋平　㋒（千葉県）齋藤洋一（大阪府）呉浦正平（三重県）山口誠二　㋓（愛知県）山田慎（埼玉県）本橋誠司（佐賀県）浜崎洋治　④㋐（京都府）田中嘉平（奈良県）吉岡純治（茨城県）根本郁夫　㋑（富山県）長川原滋（鳥取県）小藤一郎（岐阜県）町野元康

以上の方々が当選されました。おめでとうございます。

THE SOFTOUCH

内　容

PART 1 TEST 5
ランドファイト
聖なる剣
フロントライン
アートピクチャーⅠ／Ⅱ
S-CALGO オプションパック
PART 2
Challenge 不思議の森のアドベンチャー
PART 3
新作SOFTWARE 38

PART1

TEST 5

TEST 5では，最近発表されたSOFTで，読者の要望の高いものの中から，評価グループがよりすぐって対象としました。

1. 操作性：操作手順，キー操作など。
2. 画面処理：グラフィック効果，見やすさ，メッセージ処理，芸術性など。
3. 評価段階

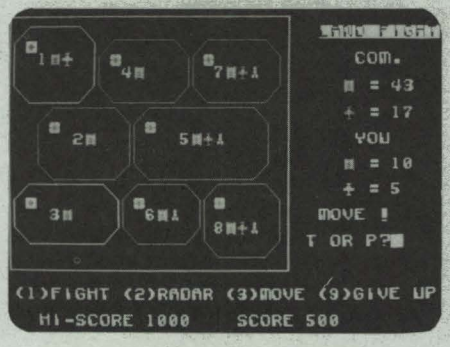
♥♥♥♥♥♥	素晴しい
♥♥♥♥♥	よくできている
♥♥♥♥	まずまずである
♥♥♥	普通
♥♥	少しものたりない
♥	劣っている
	劣悪である

評価グループ
有田隆也　青木秀浩　牛嶋昌和　小笠原吉義　杉浦勇一　清水和人
斎藤　晋　谷川展子　三宅流衣子　Itti Rittaporn

君はもう戦略家だ

ランド　ファイト
～リアルタイム&シミュレーション
発売元：マイクロキャビン
使用機種：X1
必要な機器：G-RAM
マニュアル：有り
メディア：テープ
価格：3,800円

T.A.	評価項目	M.U.
♥♥♥♥	操作性	♥♥♥♥
♥♥♥	画面処理	♥♥♥♥
♥♥♥♥	音響効果	♥♥♥♥
♥♥♥♥	独自性	♥♥♥♥
♥♥♥♥	物語性	♥♥♥
♥♥♥♥♥	速度	♥♥♥
♥♥♥♥	熱中度	♥♥♥♥



最近流行しつつあるスクロールタイプのアクションゲームです。シミュレーションゲームの要素（といっても雰囲気程度ですが）を取り入れてあり，隣接する領地への自軍のタンクと飛行機の移動と，敵地での戦闘という2段構えの内容としたところに特色があります。

残念なことに，スクロール画面の作りにやや雑なところがあり，動きも，表示されている木などに左右されてスムーズにいきません。

コンパイラによるオールマシン語プログラムですので，スリル感あふれるゲームですが，熱中できる人とできない人がはっきりと分かれるような気がします。　T.A.

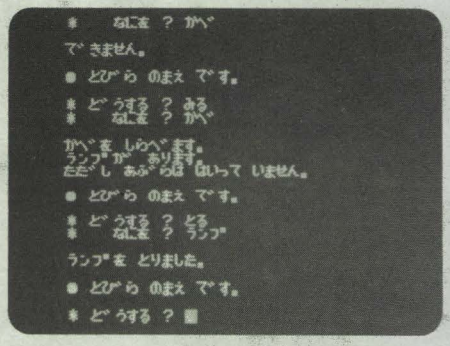
頭能ゲームのMOVEから反射神経のFIGHTへと単純な反射神経ゲームでない点がおもしろい。レーダーやMOVEを使い，コンピュータ陣営と戦力の掛け引きをし，弱点を見つけてFIGHTするのだが，負けると自分の島が占領されてしまう。キャラクタも変化に富んでいて楽しく，地面には木の影まで写っている。キーボード，ジョイスティックとも操作性は良く，キャラクタがよく追従してくれて良い。ただ，コンパイラで作成したせいか，スピードに相当なムラがある。また，COM（コンピュータ）の戦車は木があろうが何であろうがふみ越えて向って来たり画面の中央や木の中からいきなり戦車が現れたりするのもいただけない。　M.U.

想像力が勝負

聖なる剣
～アドベンチャーゲーム

発売元：クリスタルソフト
使用機種：MZ-700
必要な機器：——
マニュアル：有り
メディア：テープ
価格：4,200円

Y.S.	評価項目	K.S.
♥♥♥♥	操作性	♥♥♥♥♥
♥♥♥	画面処理	♥♥
♥♥♥♥	音響効果	♥♥♥
♥♥♥♥	独自性	♥♥♥♥
♥♥♥♥♥	物語性	♥♥♥♥♥♥
♥♥♥♥	速度	♥♥♥
♥♥♥♥	熱中度	♥♥♥♥♥♥



剣士であるあなたは，魔王にさらわれた姫を洞穴から助け出さねばなりません。途中にはドラゴンやヘビ女があなたの来るのを待ちかまえています。また，食肉植物が現れ……。

このゲームは「ミステリーハウス」でおなじみの「どうする？」「なにを？」の受け答えで進行する物語風アドベンチャーです。すべて文字だけによる応答であるため，想像力豊かに場面を頭の中に描いて楽しむタイプのものですが，やはり文字表示だけというのは物足りなく感じます。また，BASIC上で動いているためか，命令の判断で多少時間のかかるものがあります。絵が中心のアドベンチャーゲームに飽きた方は一度ためしてみましょう。 Y.S.

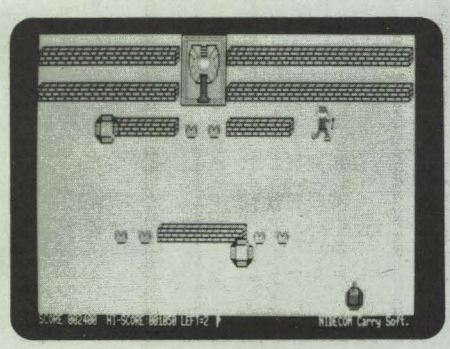
このゲームには絵の画面こそないが，その分ストーリーは凝りに凝っていて難解そのもの，アドベンチャーは謎が命，難しければ難しいほどつき合いが長くなるわけで，それのみに重点が置かれている。カナ入力で辞書が用意されているので，ある程度単語探しの労力は省略されます。ファンクションキー利用や省略入力が可能で，謎解きに集中できるようにできています。様々な怪物，怪人との出会い，数々の恐しいわな，混乱した頭にムチ打ってひたすら考える。手ごたえ十分，説得力もあり見事な構成である。逆に言うと闘争心のない人には向いていない。根性のある人だけが取り組んで欲しい，スポ根アドベンチャーである。 K.S.

緊迫感の連続

FRONT LINE
～リアルタイムアクション

発売元：ニデコムキャリーソフト
使用機種：MZ-2200/2000/X1
必要な機器：G-RAM 3ページ
マニュアル：——
メディア：テープ／5″ディスク
価格：T：4,500円/5D：7,500円

H.A.	評価項目	T.A.
♥♥♥♥♥	操作性	♥♥♥♥
♥♥♥♥♥	画面処理	♥♥♥♥♥♥
♥♥♥♥	音響効果	♥♥♥♥♥
♥♥♥♥	独自性	♥♥♥♥
♥♥♥♥♥	物語性	♥♥♥♥♥
♥♥♥♥♥	速度	♥♥♥♥♥
♥♥♥♥♥	熱中度	♥♥♥♥♥♥



アミューズメントマシンメーカー，タイトー社のオリジナルゲームのマイコン版。ブランド名からもわかるとおり，開発はキャリーラボ，制作をニデコ社がそれぞれ担当している。TVゲームで定評があるだけに，いかにして忠実にマイコン上で再現するかがこの種のゲームの生命だが，見事に成しとげている極めて完成度の高いソフトである。開発は多分キャリーラボ独自のBASEによるものと思われる。IPLからTS-2000モニタをロード，この上で動作するが，テープ版では何かボーレート変更などの複製防止策をほどこしてあるようだ。キャラクタの動きに若干の問題があると思う他は良くできたソフトといえるであろう。 H.A.

次から次へと無数に出てくる敵を撃退しながら先へ先へと，たったひとりで突き進んでいくという無謀なゲームが登場しました。

画面のグラフィックスはよくできており，動きもかなりスムーズで見事なものです。このゲームにはゲームセンターにオリジナルがあり，そちらのほうがすごいという声もありますが，パソコンゲームのレベルとしては，文句なしだと思えます。

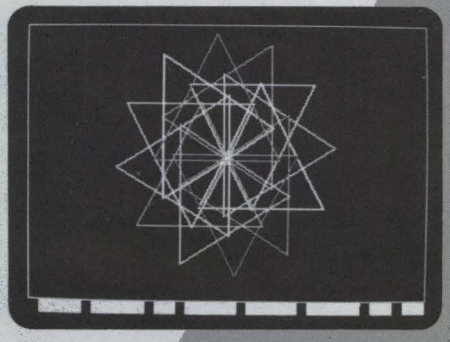
ゲームスタートと同時に移動することを憶え，タイミングよくタンクの乗り降りができるようになると，簡単に一面をクリアできるようになりました。さて今晩はその先をトライしてみようかしらん。 T.A.

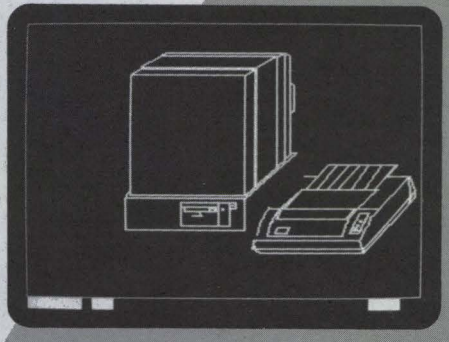
気軽にグラフィックス

アート・ピクチャーⅠ/Ⅱ
～グラフィックツール

発売元：チェリーソフト
使用機種：X1
必要な機器：G-RAM
マニュアル：有り
メディア：テープ
価格：4,800円

R.M.	評価項目	Y.S.
♥♥♥♥♥	操作性	♥♥♥♥♥
♥♥♥♥♥	画面処理	♥♥♥♥
♥♥♥♥	説明書	♥♥♥
♥♥	エラー処理	♥♥♥♥
♥♥♥	実用性	♥♥♥♥





チェリーソフトのアート・ピクチャーⅠ，Ⅱ。画面の下にメニューが出ます。選択により操作方法が表示され，それぞれが使いやすいツールです。

Ⅰのメニューには，センエン，シカク，キョクセン，イロ，ケス，シュウセイ，モジ，セーブとあり，キョクセンが指定するだけで簡単に描けることは注目できます。メニューのイロでは，200種類の色パターンと説明書にありますが，何のことはない，ハート型やストライプの柄模様という具合い，あまり感心できません。また，色分けの判定を白でしているらしく，既にある色を変えるときに，白が入っているとダメにする危険があるので必ず一度消してからのほうが安心です。ですから，絵を描いている線の色指定はできません。

面で絵を構成するⅠに対し，Ⅱではセンのイロが変えられます。メニューには，タカクケイ，Sダエンもあり，移動，拡大，回転ができますので，図形構成のグラフィックには良いでしょう。ただし，色で塗りつぶすことはできません。ⅠとⅡの互換性がなされていないため，惜しい気がします。

エラー処理も，もうひとつできていませんし，最大の欠点は，メモリが少なすぎることです。円や四角を描いている分には問題ありませんが，これではまともな絵がひとつとしてできあがらないでしょう。もう少し改良してもらいたいものですね。　R.M.

このソフトは，以前に私が使ったグラフィックツールに比べて線を引く操作がたいへん楽であることが，まずあげられます。

何か絵を描くときにもっともよく使うのが線を引くことです。他の機能にとらわれがちですが，重要な点のひとつです。

さらに，3点以上で曲線を引く機能があり，高く評価したいと思います。ただし，大きな曲線はきれいに引けますが，細かな曲線ではこの機能を使わずにドットで書いたほうが曲線らしく見えます。曲線のアルゴリズムをもう少し工夫してほしいところです。

アートピクチャーⅠとⅡの2種類ありますが，Ⅰのほうは線の色を変えることができないかわりに，いろいろな色（模様）で塗ることができます。実際にある物を描くキャンバス的な使い方に向いているでしょう。

Ⅱの方は線の色を変えることはできますが，色で塗りつぶすことができません。Ⅱの特徴としては，同じ図形をいくつも少しずつ変化させて描くことができることです。また，多角形を描く機能もあり，コンピュータ的なイメージの世界を描くのに適しているでしょう。

ただ，ⅠとⅡの間でデータがコンパチでないのが残念です。また，複雑な絵を描くとメモリをオーバーしますが，このとき何のメッセージも出ないため，今までの苦労が水のアワになることがあります。これらが改善されてより良くなるよう期待します。　Y.S.

さらに機能アップ

S. CALGOオプションパック
～表集計・簡易言語・強化版

発売元：東海クリエイト
使用機種：MZ-700
必要な機器：プリンタ，S-CALGO
マニュアル：25ページ
メディア：テープ
価格：9,800円

H.A.	評価項目	Y.S.
♥♥♥♥♥	操作性	♥♥♥♥♥
♥♥♥♥♥	画面処理	♥♥♥♥
♥♥♥♥	説明書	♥♥♥♥♥
♥♥♥♥♥	エラー処理	♥♥♥♥♥
♥♥♥♥♥	実用性	♥♥♥♥

ベストセラーとなったS.CALGOのオプションパック。品名から察するに機能拡張プログラムという感じだが，実質的には起動時に表示されるV2.0というメッセージが示すとおりニューバージョンものと考えられる。しかし，前作S.CALGOがないとこのオプションパック単体では使えない。すなわち，まずこのオプションパックをロードしてから前作をメッセージに示してロードしなければならないという仕組みである。ちょっと手間も時間もかかるので，何とか1本にまとめるジェネレータのようなものが欲しかった。要は2本とも所有していることがチェックできれば何も問題はないのだから…。

さて，このオプションパックを使用することによりかなりの不評の点が改善される。まず使用プリンタが外部ドットプリンタが使えるようになる。そして次にデータエディティング機能，さらに棒，円，折れ線の3つのグラフ作成（内蔵プロッタプリンタを使用）ができる。使い勝手は十分，個人向け表集計型データベースとして実用性は保証されよう。作表もスムーズに行なわれてまったく問題ない。マニュアルも初心者向きに作られて理解しやすい。また，テープのバックアップはできないようだが，実務用なのだから配慮して欲しかったような気がする。また，メッセージが英文というのもどうか。できればカナのほうが良かったのではないか。

いずれにせよ全般的に評価に値するソフトウェアであろう。 H.A.

```
ﾄｳｿﾞﾉ ｴｲﾀﾛｳ
113
ﾌﾝｷｮｳｸ ｼﾝｵｵﾂｶ 3-1-23
03-976-46**

ﾏｴﾀﾞ　　ﾄｼｱｷ
210
ｶﾜｻｷｼ ﾐﾅﾐｸ ﾌｼﾞﾀﾞｲﾗ 3-7-10
044-954-36**

ﾋﾗﾔﾏ　　ﾏｺﾄ
193
ﾊﾁｵｳｼﾞｼ ﾆｼﾏｷ 10　　ﾀﾞｲｲﾁﾏﾝｼｮﾝ 905
0426-98-40**
```

S.CALGOのオプションパックとはS.CALGO本体の機能をアップさせるための強化ソフトです。

私がまず注目したいのはプリンタ出力が付属のプロッタプリンタだけでなくMZ-80KP5などの外部プリンタにも出力できる点です。水性ボールペンの文字ではかすれやにじみがあり，信頼性に欠けます。小ビジネスとはいえ大切なことです。

出力の機能アップとしては他に棒グラフ・円グラフ・折れ線グラフが書けるようになりました。ただし，プリントアウトの形式が単純であるため，それほど実用になるとは思えません。今後の改良を期待します。

入力機能の強化としてはフリーライン機能というのが加わりました。これは，一行中のいくつかの項目を入力・変更する場合にまとめて一行入力できるものです。この機能はたしかに便利です。

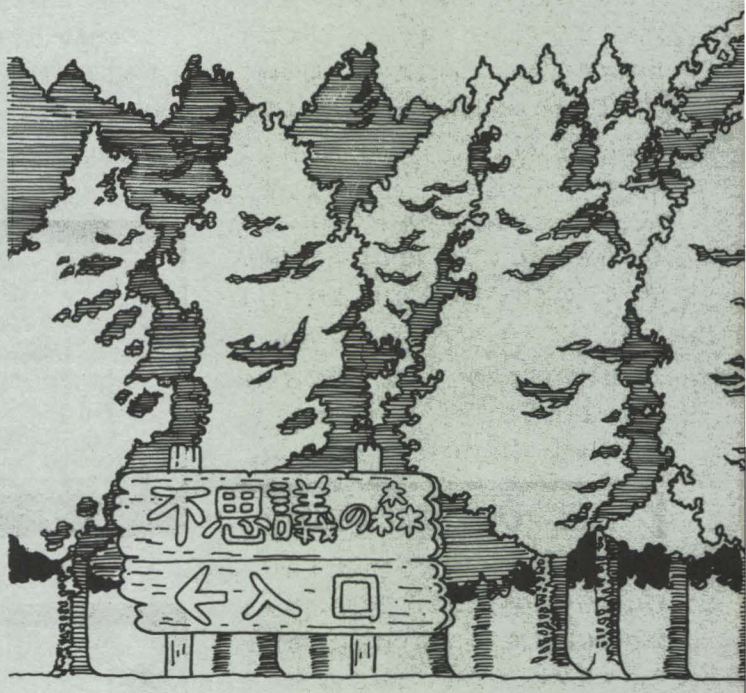
マニュアルは25ページあり，S.CALGO本体のときと同様，たいへんていねいに書かれています。

テープのB面にはマニュアル中で使う事例として売上集計と住所録が入っています。この事例を使ってマニュアルどおりに試していけば，まず習得できることでしょう。

全体的な評価としては，このソフトの目玉であるグラフ出力の機能が弱い点が何とも残念です。S.CALGO本体が良くできているため，もっと強力なグラフ機能が必要です。 Y.S.

```
SCALE VALUE=40000

A008  MZ-731    167000
A014  MZ-731    120000
A020  MZ-731    215000
A026  MZ-731    124000
```

Challenge 不思議の森のアドベンチャー



DATA
タイトル：不思議の森のアドベンチャー
発売元：BOND SOFT
使用機種：MZ-700/1200/80K/C
メディア：カセットテープ
価格：3,000円

1日目，まずはおごそかに……

その日私は授業で疲れた頭で，それでもしかしウキウキしながら家に帰って来ました。カバンから一本のカセットを出してMZ-700に入れロードします。そしてパッケージの説明を読みながらの夕食をすませます。なにしろ今日買ったばかりのアドベンチャーゲーム「不思議の森のアドベンチャー」に挑むのです。「腹がへっては…」の教えどおりしっかりと食べ，おまけに風呂にもゆっくり入って鋭気を養って，いよいよ愛機の前に座ると…。「何々，メッセージがでてるな。ふうむ，すべてカナで入力するのか。アドベンチャーにしては新しいタイプだな」などとさっそくとりかかります。まず行きたい方向を「キタ」「ヒガシ」などと入力すると，その方向を向き（行く手の風景が見える），さらに同じ方向を入力すると1コマずつ前に進みます。

最初は村はずれ，村の老人のメッセージを聞きます。「この森には怪物がいる…」。そこで勇敢な私は村を救うべく，伝説の怪物を退治しに不思議の森へと入っていくのでありました。

森の中は未知の世界

さて森の中は道がいくつも枝分かれしているようです。まあとりあえず，ひとつずつ入っていって何が起こるか調べてみなくてはいけません。私はとりあえずまっすぐ北へと向かってみました。

つきあたりで東を向くと何やら意味ありげに岩があります。「イワ　ヲ　モチアゲル」（まさかと思いながらも，これぐらいためしてみることが大切なのです）と入力すると，「オモクテ　モチアガラナイ」とでます（ハハ，やっぱりダメか）。うーむ，と考えていろいろな動詞を次々に入力します。そうしていろんな道を通って，川ややぶや自動販売機に出会うこともできましたが，どうも全体像がつかめません。これではいけない。そうだ，地図を作って進もう，と思い，紙に地図を書きながらやることにしました。

地図はゲームを進めるうちに碁盤の目状になってゆき，さらに各ポイントごとに4方向の特徴をメモします。さあ，これで簡単に解けるぞと思ったのもつかの間で，小屋の窓から抜け出たのはよかったのですが，しっかり崖から落ちてしまい。GAME OVERとなってしまいました。ふと気がつくと，もう夜中の2時です。私は地図に「ガケ，キケン」とメモして，くやしいけれども寝ることにしました。

2日目，すでに混迷の極みへ！

翌日私は学校へ例の地図を持って出かけました。電車に揺られながらも「何とかしてこの川を渡らなければ……ブツブツ…」。その川にはピラニアがいるのです。そしてもうひとつ川があって，そちらもまだ渡れません。まだ使ってないものにナイフ，オノがあるのだが，とそこまで考えてふと明案が浮かびました。「そうか」と思わずつぶやくと，まわりの人の冷たい視線。早くも不思議の森シンドロームに陥ってしまったようです。学校でも私はときどき地図を出してはあれこれと考え込み，そしてその日は道草もせずに，まっすぐ家に帰ったのでした。

さて2日目のその日はというと，我ながら素晴しいできでした。川を2本とも渡り，やぶを越え，馬や熊にも出会います。ん？そういえば自動販売機ににんじんを売って

たと気づき，何とか買おうとしたのですがいかんせんお金がありません。一方ではヤマネコ君が登場して前に進めず，川の向こうではフクロウに出会っただけで行きどまりになっていました。大躍進の２日目もここまでで，先へ進めなくなってしまいました。何とかして自動販売機やヤマネコをうまくあやつらなくては，これ以上の展開が望めないのです。私はその日も２時に寝ました。

３日目の朝は大変でした。完璧な遅刻をしてしまい，おまけに一日中アクビばかり。３日目は帰ってすぐに寝てしまいました。

４日目，そして新たな局面へ

さて，なか１日の登板となった４日目，私はふたたび挑戦にかかりました。休養十分で頭も絶好調。地図もきれいに書き直して，みずみずしい感性で出発です。頭の働きを助ける牛乳を飲みながら，今までたどった道を復習します。持ち物もそろったところで新しく思いついたコマンドを入れてみます。この日は自動販売機のニンジンこそ取り出せませんでしたが，なんとほら穴を発見，さらには古代文字の文書を発見し，その読みとりにも成功するなどいくつかの画期的な進展をなしとげることに成功したのです。もちろんこれですべてが解決したわけではありません。それどころか私はここで大きな壁に突きあたって，以後いまだに解けていないというなさけない事態に陥っているのです。やはりあのニンジンが曲者なのでしょうか。

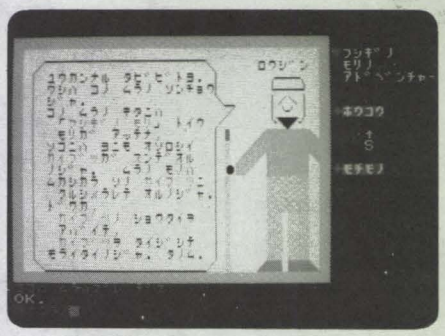
私は日夜，森の地図とニラメッコを続けています。

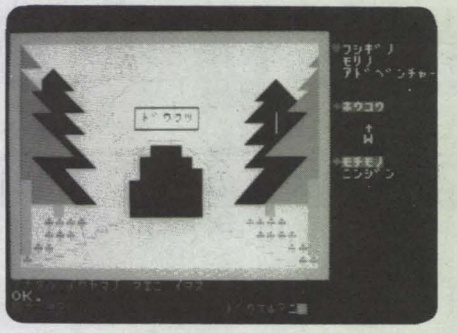
森はあなたを呼んでいる

アドベンチャーゲームはその性質上内容を明かすわけにはいきませんが，ぜひこの難問にアタックし，私と同じ苦労を味わってください。森のなかで出会う数々の動物たちに対してあたたはどうすればいいのか。川を渡るには？　古代文書には何が書かれていたのか。それにあのニンジンは？　数々の困難に出合うことでしょう。そして不思議の森に伝わる怪物の正体はなにか？

この原稿が活字になるころには，ひょっとすると私は解いているかもしれません。いや解かずにおくものか。ではまた，そろそろ森の中へ入って行くとするかな。

（清水和人）





GAME SOFT

RP ジェルダ ／ キャリーラボ　MZ-2200/2000（要G-RAM Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ）－T－　3,800円 ／ これは惑星ジェルダの最終戦争の物語である。本格的なリアルタイム3Dシミュレーションゲーム。

RP VOSQUE ／ デービーソフト　MZ-2200/2000（要G-RAM Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ）－T－　3,000円 ／ 2821，大いん石がアリゾナの砂漠に落下し，宇宙微生物ボスクがもうれつな勢いで繁殖し始めた。究明にあたった５人の科学者はソウム光子をボスクの頭部に浴びせると消滅することを発見！　しかし……

SP 百人一首 ／ チャンピオンソフト　MZ-2200　－T－　3,800円 ／ 小倉百人一首をもとにしたグラフィック百人一首。上の句から，作者名から，決まり字から，と遊び方の豊富さが特徴。平安朝の雅を再現。

SP 雀鬼――本格的四人麻雀―― ／ ウスヰパソコンセンター　MZ-5500　－5D－　6,800円 ／ コンピュータの思考は５種類あり，負けが込んでくると，思考を変えてきますので，勝っているからといって同じ調子で打っていると大きな落し穴があります。

SP 花札（花鳥風月） ／ ウスヰパソコンセンター　MZ-5500　－5D－　6,800円 ／ グラフィック機能をフルに活用した美しい花札が楽しめます。ゲームはオイチョカブと花合わせの２種類が入っています。

SP PLAY LAS-VEGAS ／ ウスヰパソコンセンター　MZ-5500　－5D－　6,800円 ／ ブラックジャック，バカラ，KENO，ルーレットの４種類のゲームが入っています。ルールはすべてLAS-VEGASルールに準拠しています。

SP 7 STUD PORKER ／ ウスヰパソコンセンター　MZ-5500　－5D－　6,800円 ／ 本場と同じポーカーゲーム。３人分をMZが受け持ち，ブラフでもかけてくるかもしれません。

RP FANTASTIC FOREST ／ ウスヰパソコンセンター　MZ-5500　－5D－　6,800円 ／ あなたはこの森におとうさんと狩りに来たのはよ

WARE38

-T- テープ
-5D- 5インチ両面倍密
-CF- コンパクトフロッピー
RT リアルタイムゲーム
SI シミュレーション
AD アドベンチャー
RP ロールプレイング
Sy システムソフト
H ホビー
P 実用ソフト
☆ グラフィックス
♪ ミュージック
E 教育ソフト
B ビジネス
W ワープロ

かったが，途中ではぐれてしまいました。右も左もわからないあなたは，無事に町までたどりつくことができるでしょうか。

RT **ジェルダ** ／ キャリーラボ X1（要G-RAM）−T− 3,800円 ／ これは惑星ジェルダの最終戦争の物語である。3次元空間の敵を撃破せよ。

SI **ウルトラセブンブリッジ** ／ キャリーラボ X1（要G-RAM）−T− 3,500円 ／ X1が相手3人分プレイしますので，あなたとパソコンの4プレーヤーでゲームします。セブンブリッジは麻雀に似たゲームです。

RT **ランドファイト** ／ マイクロキャビン X1（要G-RAM）−T− 3,800円 ／ タンク10台と飛行機5機で敵地を占領する，シミュレーションウォーゲームの要素も取り入れているのでよく考えてプレイしなければなりません。

SI **ノーザンコンボイ** ／ チャンピオンソフト X1 −T− 3,800円 ／ ユリシーズ号とUボートの決戦。

SI **麻雀狂V，II** ／ VING SOFT X1（要G-RAM）−T− 4,200円 ／ 漢字表示（漢字ROM不要），3段階のレベル設定が可能。麻雀ができない方にはコンピュータが指導致します。リピート機能，リプレイ機能があります。

SI **ひらがな百人一首** ／ ストラットフォード C.C.C. X1（要G-RAM）−T− 4,500円 ／ 百人一首をゲーム化。ひらがなと美しいグラフィック画面の楽しいゲーム。コンピュータとの対戦とひとりでの練習が選択できます。

SI **PLAY LAS-VEGAS** ／ ウスヰパソコンセンター X1D −CF− 6,800円 ／ ブラックジャック，バカラ，KENO，ルーレットの4種類のゲームが入っています。ルールはすべてLAS-VEGASルールに準拠しています。

SI **7 STUD PORKER** ／ ウスヰパソコンセンター X1D −CF− 6,800円 ／ ラスベガスで行なわれているポーカーゲーム。3枚の伏せカードと4枚のオープンカードで勝負。

SI **花札（花鳥風月）** ／ ウスヰパソコンセンター X1D −CF− 6,800円 ／ グラフィック機能をフルに活用した美しい花札が楽しめます。ゲームはオイチョカブと花合わせの2種類が入っています。

GENERAL SOFT

Sy **dB-BASIC** ／ デービーソフト MZ-2200/2000 −T− 5,000円 ／ クリーンコンピュータの特長を最大限にいかし，dB-SOFTが言語を独自に統一。ユーザーが選べるフリーセクション言語です。CASE文で条件判定が強化され，プログラムも見やすく表示できます。

Sy **dB-IBASIC & dB-コンパイラ** ／ デービーソフト MZ-2200/2000（要G-RAMI,II,III）−T− 6,000円 ／ dB-BASICと70%コンパチ，ビギナーもBASICゲームを簡単にマシン語へコンパイルできる。

H **ダークホース** ／ チャンピオンソフト MZ-2200/2000/80B −T− 3,800円 ／ 穴馬をマイコンで科学的に徹底究明。

B **美容カルテ管理** ／ パソコンハウス トム MZ-2200/2000（要G-RAM I，II，III）−5D− 150,000円 ／ パーマ，ヘアカラー，カット&ブローなど62技術項目別に過去2回までの個人別管理ができます。DMの宛名発行も可能で，1枚のディスケットに約1000名のお客様の登録ができ，10,000名までの拡張も可能です。

B **GS用車両管理システム** ／ パソコンハウス トム MZ-2200/2000（要G-RAM）58,000円 ／ その月に実施しなければならない車検，6カ月点検が全車リストアップされます。OIL交換のタイミングも的確につかみます。

Sy **VING-MONITOR** ／ VING SOFT X1 −T− 6,000円 ／ アセンブラ，ディスアセンブラ。

P **パソコン日記帳** ／ データポップ X1（要G-RAM）−T− 4,800円 ／ ホームソフトとして画面をできるだけ楽しくしてあります。飽きずに日記が続けられるようにINKEY $とメロディを組み合わせてあります。

☆ **アートピクチャー** ／ チェリーソフト X1（要G-RAM）−T− 4,800円 ／ X1の機能をフルに活用した楽しいグラフィックソフトでIとIIの2本のプログラムから構成。

B **表作成** ／ ウスヰパソコンセンター X1D −CF− 4,800円 ／ タテとヨコの項目数は自由に指定できます。また，項目と項目間で，加減乗除が可能です。

W **一筆啓上** ／ ストラットフォードC.C.C. X1（要G-RAM）−5D/CF− 38,000円 ／ 日本語の文章の作成，編集，保存，印刷があなたのX1で手軽に行なえる日本語ワードプロセッサです。取扱い説明書，僅かな修正でそのまま使える文例集ディスク付きです。

B **給与計算** ／ 近畿コンピュータサービス X1 −T− 4,000円 ／ 月給，日給，パートの給与計算や3回の賞与支給，1年間の労働実績の管理ができるほか，個人の給与明細書，給与台帳の印刷ができます。

B **情報管理** ／ 近畿コンピュータサービス X1 −T− 4,000円 ／ 項目数は10項目。市販のハガキ・メール用シールの宛名書き機能がついており，顧客管理・住所録・図書検索および各種の情報管理に利用できます。

B **見積書作成** ／ 近畿コンピュータサービス X1 −T− 4,000円 ／ 見積書に記入できる商品数は20までで，作成した見積書はプリンターでの印刷やカセットテープに記録可能。

B **実戦!!売掛金管理** ／ 近畿コンピュータサービス X1 −T− 4,000円 ／ 実戦!!販売管理や本プログラムで作成した得意先元帳によって売掛金の管理を行なうことができ，資金繰りに活用できます。

B **実戦!!QC管理（6）** ／ 近畿コンピュタサービス X1 −T− 5,000円 ／ X管理図およびX-R管理図がデータを入力するだけで簡単に作成でき，データシートをプリンタで印刷できます。

B **実戦!!QC管理（7）** ／ 近畿コンピュータサービス X1 −T− 5,000円 ／ X-R管理図，X-Rs管理図がデータを入力するだけで簡単に作成でき，データシートをプリンタで印刷できます。

B **実戦!!QC管理（8）** ／ 近畿コンピュータサービス X1 −T− 5,000円 ／ Pn管理図，P管理図がデータを入力するだけで簡単に作成でき，データシートをプリンタで印刷可能。

B **実戦!!QC管理（9）** ／ 近畿コンピュータサービス X1 −T− 5,000円 ／ C管理図，u管理図がデータを入力するだけで簡単に作成でき，データシートをプリンタで印刷可能。

B **実戦!!株価分析** ／ 近畿コンピュータサービス X1D −CF− 15,000円 ／ 400日分の株価，出来高，逆ウォッチ曲線の各グラフを作成。ミクロからマクロまで株価を分析できる投資家向けソフト。

B **実戦!!QC管理（A）** ／ 近畿コンピュータサービス X1D −CF− 20,000円 ／ データを入力するだけで，特性要因図，パレート図，散布図・ヒストグラム，棒グラフ，レーダーチャート，ABC分析の各種グラフを簡単に作成。

B **実戦!!QC管理（B）** ／ 近畿コンピュータサービス X1D −CF− 20,000円 ／ X管理図，X-R管理図，X-R管理図，X-Rs管理図，Pn管理図，P管理図，C管理図，U管理図の各種グラフを簡単に作成。

機種別版

Oh! MZ INDEX '83

特集

ニューマシン特集 ―― '83. 1
OS特集 ―― '83. 2
特集MZ-700シリーズの活用 ―― '83. 3
特集1. MZ-700の操縦法 ―― '83. 4
特集2. パソコンテレビX1の活用 ―― '83. 4
特集ゲームプログラミング ―― '83. 5
特集マシン語への招待 ―― '83. 6
特集マシン語プログラミング ―― '83. 7
特集LOGO　新しい時代の言語 ―― '83. 8
特集ホームアプリケーション ―― '83. 9
特集秋の夜に贈るゲームプログラム ―― '83.10
特別企画Oh!CZ創刊 ―― '83.10
特集ユーティリティプログラム ―― '83.11
特集スモールビジネスプログラム ―― '83.12

機種別

●MZ-80K/C/1200/700

(連載)
解析モニタSP-1002 MZの思考回路を探る
　PART 3 ―― 1.125
コンピュータマージャン必勝作戦
　第2回 ―― 1. 96
　第3回 ―― 2. 98
　第4回 ―― 3. 30
　第5回　MZ-700の活用例 ―― 4. 92
　第6回 ―― 5. 97
　第7回 ―― 7. 65
MZ-80K/C, 1200活用シリーズ
　データ・プロセス・システム ―― 1. 86
　データ・プロセス・システム② ―― 2. 89
　プリンタにセカンド・キャラジェネを作る ― 3. 25
Dr.Kuのハード入門
　拡張用フラットケーブルの作成 ―― 3.128
　ICの基礎知識と回路図の見方 ―― 4. 97
　MZにLEDをつなぐ ―― 5. 74
　CPU Z-80の基本動作 ―― 6. 72
　CPU Z-80の基本動作II ―― 7. 77
　CPUボードの製作 ―― 8.105
　基本ツールの製作CPUボードを動かすために 9. 84
　ROMライタ・コントロールプログラム ―― 10. 86
　パラレルI/Oボードの製作 ―― 11. 59
　メカカメの製作1 ―― 12. 67
(ゲーム)
人生ゲーム風スゴロク ―― 1.110
BACK GAMON ―― 2.121
RELEASEぷろぐらむりすと　四人麻雀 ―― 4. 65
TANGLE KEEN CUSTOM ―― 5. 38
BASICの壁を越える　アプリケーション・プログラム DANGER GAME ―― 7. 41
LIFE GAME ―― 7. 52
3次元迷路 THE THREE-DIMENSION GAME ― 8. 69
ひとり麻雀ゲーム(別名, プロ養成ギブス) ―― 8. 57
HOUSE MAZE 暗号を探し, 金庫を開けよ ―― 9. 75
PROGRAMING KNOW HOW 眠れぬ夜と"索ゲーム　ザ・トランプ ―― 9. 78
ふたりマージャン(成長するプログラム) ―― 10. 59
(ハード)
TSM9918A(VDP)使用のディスプレイボード
　MZ-80K/C, 1200のカラー化について ―― 3. 9
MZ-80K/C用80文字基板の作成 ―― 5. 80
(その他)
H-DOS／MZ ―― 2. 29
OS-9(とBASIC09) ―― 3. 33
MZにスクリーンコピー機能を! ―― 2.144
モニタ・サブルーチンの解析とその使い方K/C 1200と700の違い ―― 7. 32

●MZ-700

(カラー)
MZ-700徹底解剖 ―― 1. 18
カラーでお絵書き MZ-700カラー画面集 ―― 2. 10
カラーでBLACK JACK ―― 3.153
HARD ANATOMY ―― 6. 14
(BASICプログラミング)
カラーでお絵書き MZ-700でカラー画作成術 ― 2. 62
カラープロッタプリンタで楽しむおひなさま ― 3. 34
Hu-BASIC, S-BASICのBACK UPの方法 ―― 3. 53
MZ-731(Hu-BASIC)による集計表の作成とプログラム解説 ―― 4. 30
ラベルジャンプ機能の活用　カラーゲーム　マイコン神経衰弱 ―― 5. 30
カラーゲーム　ブロックくずし　付プリンタの代わりにビデオデッキを活用 ―― 5. 34
マニュアルにない命令群 ―― 6. 77
Tinyワードプロセッサ　プログラムの添削例 ― 9. 38
マイコン入門40日にしてプログラムを作る方法秘伝あなたに教えます ―― 9. 41
ケーススタディ教室で活躍するMZ 子供が待ちこがれる授業 ―― 10.116
漢字作成プログラム ―― 11. 47
(連載)
MZ-700(Hu-BASIC)の世界
　マシンの操作とHu-BASIC入門 ―― 4. 17
　IF, GOTO/GOSUB文の活用　ビジネスにも利用しよう ―― 5. 81
　入力の効率化と移植の考え方 ―― 6. 86
　PC-8001からMZ-700へ　移植のテクニック PARTII ―― 7.114
　ゲームづくり作戦 ―― 8. 53
　ビジネスプログラム入門　DIARY DATA BASEの作成 ―― 9. 26
PROGRAMING KNOW-HOW
　S-BASICで楽しむゲームの世界 ―― 4. 25
　トランプのシャッフルと麻雀パイのシミュレーション ―― 5. 18
　タイピングの基本とリアルタイムゲーム ―― 6. 81
　画面の色を一瞬に変えるマシン語チェンジ命令 ― 7. 47
　パーソナルタイピングと宇宙移民ゲーム　カーチェンジの応用 ―― 8. 47
初級MZ-700 Hu-BASIC講座　第1回 ―― 2.130
　第2回 ―― 3. 54
　第3回 ―― 4. 95
　第4回 ―― 5.109
BASICというジャングルへ 逆アセンブラの作成とその応用例 ―― 5.103
BASICというジャングルへ　PARTII　逆アセンブラにハードコピーを ―― 7. 37
(ゲーム)
カラーゲームBLACK JACK ―― 3. 73
スーパーゴルフ ―― 5.117
プロッタプリンタを活用　GAME府中競馬場 ― 6.104
詳解SNAKE&APPLEゲームプログラミングの考え方 ―― 10. 26
駆逐艦　秋風 ―― 10. 32
SPACE FIGHTER(前) ―― 10. 41
SPACE FIGHTER(後) ―― 11.121
(ハード)
MZ-700シリーズにK/C用のプリンタを接続 ―― 3.136
アマチュア無線用 マッチング回路の計算プログラム ―― 4.104
I♥MZこうしています　MZ-700でK/C用I/Oボックスを使う法 ―― 5. 69
HARD ANATOMY ―― 6. 67
(その他)
S-BASICを2分でロード テープ転送速度を1200から2700ボーへ ―― 3. 76
MZ-700のパワーアップ　K/Cとのコンパチ・モニタ作成プログラム―SP-1002の改造 ―― 4. 35
超入門MZ-700でマシン語を扱う法 ―― 6. 24
PCG700(MZ-700)　気分はもうゲームセンター誰でも作れるフルグラフィック ―― 7. 74
カセット・オペレーティング・プログラムCMT/OS VER.1.1 ―― 11. 42

●MZ-80B

(連載)
PASCAL SB-4510入門第7回　SB-4510出門編 1. 80
(ゲーム)
第1回懸賞原稿優秀賞発表GARACTICA WARS 1. 52
バリケードゲーム ―― 4.115
ALIEN FIGHTER ―― 5. 47
(ハード)
TSM9918A(VDP)使用のディスプレイボード
MZ-80Bのカラー化について ―― 3. 14
(その他)
入門ローカル・ネットワーク ―― 1. 69
C-DOS ―― 2. 17

●MZ-2200/2000

MZ-2000のパワーアップ, 210以上の強力なコマンド群, 待望のHu-BASIC V.2.0登場 ―― 5. 89
実感16ビット体験 ―― 7. 99
(LOGO)
MZ-LOGO入門タートルグラフィック ―― 9. 89
入門MZ-LOGOとリスト処理　コンピュータと人工知能 ―― 10.105
MZ-LOGOあれこれ　数の取り扱いから音楽演奏まで ―― 11. 66
(ハード)
MZおじさんDr.Kuのちょっと拝見Simple is Beautiful ―― 9. 20
(その他)
ミュージックシンセサイザーカード (EMS-2000) 試用記 ―― 4.113
I♥MZこうしています BASIC MZ-1Z001を書き替えよう ( )や＝がSHIFTなしで入力できる― 5. 68

●MZ-2200/2000/80B

(カラーページ)
カラーインジェットプリンタ&デジックライトペン ―― 4. 12
(BASICプログラミング)
幼児のための学習ゲーム　時計の文字盤を読む 5. 51
Hu-BASIC Ver.2.0徹底紹介 ―― 7. 93
幼児のための学習プログラム「かずのおけいこ」と「たしざん, ひきざん」 ―― 9. 56
PATTERN EDITOR V.1.0 ―― 11. 39
簡易経理 ―― 12. 26
時間割り編成プログラム ―― 12. 32
(連載)
マシン語に挑戦しよう!
　MZ-2000マシン語入力ツールの作成 ―― 3. 41
　メモリ・ダンプ・エディタ ―― 5. 70
　コードサーチ変換ツール ―― 6. 65
　BASICスピードアップツール ―― 8.103
　BASICデバッグツール ―― 10.100
(ゲーム)
医は算術なり ―― 1.136
第2回懸賞原稿優秀賞発表　CAR CHACER ―― 2.102
SPACE TRIP2002 ―― 3. 57
いろは歌の謎 ―― 8. 75
SPACE SHIP立体スペースシューティング ―― 10. 51
ゲームMONKEY THREE オールマシン語 ―― 11. 50
UFO撃墜ゲーム　カラーBASIC+マシン語 ―― 11. 54
(その他)
MZ-80B/2000に, SOFTで切り換え可能な第2のキャラジェネを!/BASICからQUICK CHANGE! 1.100
S-DOM ―― 2. 21
マシン語テープBack Upコピー ―― 3. 44
40TRK, 320KBへの変更 ―― 4. 74
MZ-80B/2000によるシリアルコミュニケーション　データ通信とRS-232Cの活用 ―― 4. 82
日本語ワードプロセッサJET-1100/2100試用記 5.111

1983年1月号㊙

2月号

3月号㊙

4月号㊙

5月号

6月号

7月号

8月号

9月号

6月号懸賞原稿佳作　英文ワープロ ―― 6．97
BACK UPコピーの作成 ―― 7．126
英文ワードプロセッサ ―― 9．43
BASICユーティリティ　リナンバ，アペンド，デリート機能 ―― 11．30
マシン語入力ツール　強化版ENTRYSYS ―― 11．36

●X1

(カラーページ)
ニューマシン大公開 ―― 1．10
周辺機器ついに登場！ ―― 3．8
GALACTICA WARS ―― 4．14
ファン待望のニューフェイス　X1C，X1D，MZ-5500シリーズ ―― 11．17

(連載)
パソコンテレビX1入門 マシンの特長とHu-BASIC(前編) ―― 4．39
〃　(後編) ―― 5．54
アイデアから仕上げまで
アイデアと基本ルーチン ―― 5．23
PCGを利用して絵を描く ―― 6．92
PSGを利用して効果を上げる ―― 7．82
内部サブルーチン活用法1 ―― 5．87
内部サブルーチン活用法2 ―― 6．70
X1強化実践教室
インタフェイスの製作 基本的な知識と考え方 ―― 10.154
インタフェイスの製作 ボードの組み立て方 ―― 11.100
EPROM WRITERの製作　応用編 ―― 12．81
THE PRO-BOWLING
act.1 そしてピンが倒れた　アニメーショングラフィックス ―― 11．89
act.2 そしてゲームが開始された　単独ゲームプログラミング ―― 12．73

(ゲーム)
ゲーム"GALACTICA WARS"のプログラム X1グラフィックテクニック ―― 4．51
おもしろゲーム1等賞　前線基地 ―― 7.10b
ゲームNINE ROOMS ―― 8.112
SPACE PATROL宇宙戦艦ギャラクティカIIIの冒険 ―― 10.144

(ハード)
パソコンテレビX1登場 ―― 1．13
続報パソコンテレビX1登場 ―― 2．57
パソコンテレビX1に強力な周辺機器が出た ―― 3.105
X1にIPLスイッチをつける ―― 12.130

(その他)
内部解析&スーパーインポーズ ―― 2.149
X1用簡易ワープロ・ソフト　文章と図形のドキュメンテーション ―― 4．45
自動的にパターンデータを作る　PCG EDITOR プログラム ―― 4．61
超入門　X1でマシン語を扱う方法 ―― 6．30
Z-80逆アセンブラと命令語の解析 ―― 7．56
ベートーベンはいかが♬ ―― 8.117
PASO FILE個人用データ処理プログラム ―― 9．63
漢字ワードプロセッサX1-WP ―― 10.130
CHECK SUM SYSTEM ―― 10.157
X1マシン語入門 システムソフトの活用 ―― 11．80

●MZ-5500

(カラーページ)
ファン待望のニューフェイス MZ-5500シリーズ　11．20
特選ゲームMZ-5500で「フライトシミュレータ」が走る ―― 11．22

(連載)
MZ-5500ユーザーレポート　MZ-5500へのMach3フライトシミュレータの移植 ―― 11.136
MZ-5500シリーズレポート2 ―― 12.117

●PC-1500

(連載)
すぐ使えるプログラム　第4回 ―― 1．23
第5回 ―― 2．94
第6回成績処理プログラム　プリンタGP-250Xをつないで ―― 6.113
ポケコンPC-1500入門　第8回 ―― 1．66
第9回 ―― 2.141
ポケコンとパソコンが仲良くなった！ 盗難車発見プログラムモデル例　第1回 ―― 1.120
第2回 ―― 2．82

(ゲーム)
DONKEY CLOCK ―― 1．84
4月号懸賞原稿優秀賞　ESCAPE FROM THE PYRAMID ―― 4.125

(その他)
簡単で実用的なカセットリスト ―― 2．81
ひき逃げ被疑車両検索システム ポケコンのデータベースへの応用 ―― 3.111

●PC-1200

(ゲーム)
ゲームチェッカーボール ―― 1．93
スクランブル・ゲーム ―― 2．68
SQUARE PUZZLE ―― 2．78

(その他)
扶養手当計算プログラム ―― 1.116
パチンコ台管理プログラム ―― 1.146
ビジネスマンのためのソフトウェア　統計・面積計算のプログラム(FECHサブルーチンによる) ―― 6.116

●活用法

(カラーページ)
LOGO新しい時代の言語 ―― 8．22

(DOS)
身近になりつつあるDOS ―― 2．13
最新のCP/M情報 2.2と2.2Aの相違 ―― 2．15
Let's Disk Operating！
これからフロッピーを入手しようとする方へ　8．98
超入門ディスクBASICをとりあつかう法 ―― 9.112
INVITATION TO 'CP/M'(1) CP/Mってなんだろう ―― 11.116
INVITATION TO 'CP/M'(2) CP/Mのトランジェントコマンド ―― 12.101

(連載)
COMPUTER CHESS 最終回 ―― 1．27
絵夢絶登面白玉手箱
第7回From隅to隅，半分真面目，情報満載 ―― 1．77
第8回地底基地を死守せよ！ ―― 2.133
第9回プログラム移植テクニック ―― 4.133
第10回アソシアトロンとMZ　連想するコンピュータ ―― 5.113
第11回MZとX1をもっともっと使いこなそう！ 7．89
第12回 ―― 9.118
第13回アドベンチャーワールドへの招待 とにかくやってみようの巻 ―― 10．73
第14回 ―― 12.111
あなたもできるビジネスパソコン 第1回 ―― 3.132
第2回ファイルって何だ ―― 6.100
第3回 ―― 8.109
MZシステムソフトの活用法
1.マシン語モニタプログラム　マシンランゲージ ―― 8．89
2.マシン語開発プログラム　システムプログラム ―― 9．95
3.本格的マシン語開発ツール FLOPPYDOS ― 11.110
4.コマンド解説と使用法 FLOPPYDOSII ―― 12．91
AROUND THE BASIC 入力ルーチンの設計 ― 10．76
2.選挙プログラム PRINT USINGをマスターする　12．41

(LOGO)
UNISON WORLD社インタビュー MZ-LOGO開発若きプログラマーたち ―― 8．26
BASICからLOGOへ　PART1 ―― 8．34
PART2 ―― 8．38
LOGO コマンド解説 ―― 8．42

(ゲーム)　全機種版
STAR TREK　スペースアドベンチャーの古典に挑戦しよう ―― 10．45

機種別BASIC BACK UP COPY作法 ―― 9.103

●マシン語(各機種)

(連載)
マシン語・魔神語・DEUS EX MACHINA
第6回 ―― 1.141
第7回 ―― 2．64
第8回 ―― 3.121
第9回 ―― 4.117
第10回 ―― 5．62
第11回 ―― 8．86
第12回演算・論理命令 ―― 9.105
第13回 ―― 10．90
第14回16ビット演算命令 ―― 11．62
第15回MZ-700マシン語の活用法 ―― 12.105

(その他)
Z-80　TRACER ―― 2．73
特別付録　マシン語オペレーション&フラグ変化早見表 ―― 6.付録
入門マシン語マスターQ&A ―― 6．18
超入門MZ-80系でマシン語を扱う方法 ―― 6．22
機械語→アセンブリ語対照表 ―― 6．33
これから機械語を始めようとする初心者のためのマシン語プログラムリストのみかた(アセンブリストとダンプリストの相違) ―― 6．49
Oh！MZ各機種対応チェックサムプログラム ― 6．51
MZ-80B/B2/2000DISKユーティリティFUSE-MZ Ver.2.0 ―― 6．57
BASIC内サブルーチンとしてのマシン語プログラム ―― 7．26

NEWS

(カラーページ)
COMDEX$_{TM}$/FALL'82 ―― 3．38
MZぺんぎんスタジオ見聞記　パソコンサンデーも新学期 ―― 4．14
周辺機器でパワーアップ　パソコンサンデーフェア開かる ―― 6.131
The 58th International Business Show&Micro Computer Show'83 ―― 7．20
SHARPのブースにLOGOが登場した ビジネスショウ/マイクロコンピュータショウ'83　新製品NEWS/PC-5000/MZ-2200/MZ-LOGO ―― 7.128
DATA SHOW'83 ―― 12．19

(ハード&周辺機器)
MZ-700用のPCG 4月上旬にも発売 ―― 4.105
新製品情報　書院WD-2400，MZ-2000専用グラフィック・プリンタ ―― 2.129
インフォーメーションfor MZ-2000　自在にカラーグラフィックスをコピー　カラーインクジェットプリンタMZ-IP04&デジックライトペンLP-83 ― 4.110
MZ-2000用16ビット・キットが発売に！●漢字ROMボードも同時発売 ―― 5．96
THEミニミニGRAPHICS ―― 5.122
パソコンテレビX1用デジタルテロッパー新発売 ― 5．96
高性能，低価格の本格的16ビットパソコンMZ-5500シリーズが新登場 ―― 10.114
充実の新鋭機X1シリーズ/MZ-5500シリーズ ― 11．26
シャープから高級HHC　ワープロ機能をもつPC-5000 6．56
グラフィックプリンタ・セット　PC-1500 ―― 1．28
電卓感覚で使えるPA PC-1252 ―― 2．81
ポケコンPC-1245新発売 ―― 4．94
NEW MACINE MZ-700，PC-1251，MZ-3500 ― 1.158
フロッピー低廉化競争時代　MZ用の安いフロッピーは？ ―― 1.133
エプソン新シリーズプリンタ　シャープPC-1500機械語 ―― 3．43
磁気カードセンサMCR-1について ―― 3.117
純正フロッピーディスクMZ-80BF 価格が大幅にダウン？ ―― 4．64

その他

(連載)
シャープに爆弾を仕掛ける会
山本会長心身症で国外に逃亡!! ―― 1．84
「…爆弾を仕掛ける会」が自爆!! ―― 2.104
MZインタビュー
柏原芳恵 ―― 1.157
倉田まり子 ―― 2.154
真行寺君枝 ―― 3.160
イラストアニメ講座
その3　キャラクター美術設定篇 ―― 1.162
その4　作画篇原画の巻 ―― 2.153
その5　作画篇動画の巻 ―― 3.158
その6　仕上(トレス彩色)篇 ―― 4.108
その7　美術・背景篇 ―― 5.130

(その他)
マイコンゲームのニューウェイブ　シミュレーションゲーム(市販ソフト紹介) ―― 1．61
マイコンショップ紹介　三島コンピュータハウス ― 2.143
気分は高気圧・クルーズ　シャープ宇宙科学クルーズ ―― 6.122

10月号

11月号

12月号

Oh!MZバックナンバーのお知らせ

Oh！MZのバックナンバーは，お近くの書店で，Oh！MZ △月号と指定の上，ご注文していただければ手に入ります。また，82年6月，7月，9月号，および，写真下に㊙印のある号の在庫がございません。ご了承ください。　以下の書店にバックナンバーコーナーがありますのでご利用ください。　三省堂神田本店，書泉ブックマート，書泉グランデ，東京堂本店（神保町），未来堂書店（高田馬場），西武百貨店池袋店9Fマイコンショップ，東急ハンズ寿楽洞（渋谷），川又書店水戸駅前店

STUDIO mz

新製品がなんだ！俺だって欲しいわい

いつもおもしろく見ている。パソコンは，やはり「論よりRUN」である。いじる時間を増やさねば。
斎田　邦雄（27）東京都

うちのコンピュータは，すぐ勝手に走り出してしまいます。やはりディスクが必要。もうちょっと安くなったらええのに。
藤木　茂（21）兵庫県

編集部から読者の皆さんへ

お便りをお寄せください。内容はどんなものでもかまいません。言いたい放題、ユニークな内容のものをお待ちしています。

あわせてイラストも大募集。STUDIO MZまでどんどんお送りください。

◆I have a MZ-700.
むっ，むなし～。
うっ，うっMZ-700ばんざーい。
丸本　智彦（14）長崎県

丸本君のハガキのすみに，「たまには載せろ，定期購読してんだぞー」と書いてありました。お客様は神様ですから，載せます。ハイ。

◆さすがOh！MZ，X1のニューフェイスの記事は，他に比べていちばん良いものだった。これからいっそう，X1関連の記事を増やしてほしい。

また，X1のスーパーインポーズ機能のしくみを解説してほしい。よろしく！
塚田　正巳（19）茨城県

X1に関しましてはまだまだ機能が多く，これからも逐次解明，ご報告したい所存でありますです。期待していいとも！

◆MZも5500が加わって，16ビットの時代になったようだけど，何となく，ちょっと前のカセットデッキの新製品ラッシュみたい。そのころは，オーディオに自分なりの哲学を持っていたので次々に買いかえるなんて，バカなことはしなかった。けど，すごく気になったのは確かだ。今，マイコンがそれと似た状況にあるように思う。

しかし，中学，高校生の心を妙にゆさぶって，使いこなせないしろものを押しつけておいて，その目の前に「ほら，いいだろう」と別のを出す，というのはどうなんだろうか。安くなったとはいえ，システムを揃えると20万近くする。使いすてにしかできないようなアフターケアでは，いけないと思う。
高石　公資（29）兵庫県

◆MZ-2200におどろき，5500におののき，XIC/Dにいたっては失神寸前です。それでも我がMZ-2000でがんばりたいと思っていますのでよろしく。
立石　康司（19）岡山県

◆新鋭XIC/D，MZ-5500の記事は良かった。また，フロッピーDOSとCP/Mの記事はわかりやすくて良いが，お互いに相手よりもこっちのほうがいいんだと言っているようで，どっちがいいのかなと思ってしまった。どっちも特徴があるの ➚

◆毎日楽しく読ませていただいております。マシン語など，とてもためになります。

ところで，「STUDIO MZ」で笑いころげてしまいました。近いうち「STUDIO MZ傑作集」をやってみては？
北原　徹（16）岐阜県

みなさん，なかなかユニークで……。編集スタッフのM君も，笑い過ぎで太れないとか!?

◆ひまナシ，脳ナシ，パソコン買いたし金はナシ，Oh！MZに載りたしコネはナシ，プレゼントは欲しいが運悪し。
三国　晃生（17）東京都

本誌に載るにはコネはいりません。ユニークな発想があればOK！

◆クラスの人間から，MZ-2000のことをGREEN設計と言われます。MZ-2200の出現で，余計にカラーモニタが欲しくなりました。
錦　明生（14）神奈川県

まあ，緑を大切に！

◆印刷ミスがありました。
だけど別に差しつかえはなかったで！
青野　賢治（15）兵庫県

君のその，あたたかい広い心が，明日のOh！MZを救うのです。

◆漢字作成プログラムは，今までのゲームなんかよりいちばん気に入りました。最初はBUGが出て困るなあと思っていました。しかし，使ってみると実用的で，これでいろんな形が使えるなあと，人間マークを作ったり，カセットレーベルを作ったりして利用しています。
田中　章詞（15）愛知県

本誌に掲載するプログラムは，それぞれがとても発展性のあるものです。いろいろな利用法を見つけだして，活用してください。

◆50歳を過ぎても頑張ってます。頭の老化防止になるのではなかろうか，なんて甘い考えで，毎日2時間平均はキカイをいじっています。
野添　純一（53）福島県

最近は老化防止に編み物が流行しているとか。でも，パソコンのほうが効果的でしょうね。

➚ だろうけど，
岩下　浩（20）千葉県

◆とうとうXIC/Dが出てしまった。XIDのほうはまだ腹もたたないけど，なんだ，ちっちゃいキーボード！かっこよすぎるじゃないか。おまけに，G-RAMがついているじゃないか。ぼくのX1なんか，苦労してG-RAM付けたんだぞ。X1より値段は安いし，ブツブツ……。
和田　浩幸（13）愛媛県

◆毎日，いろいろな記事ありがとうございます。新製品も良いのですが，名機MZ-80K/Cはどこへ行ったのですか？　机のすみでゴミをかぶっていませんか！
河合　義一（28）岐阜県

◆なんてこったい。XIDなんて 出てもうたやないか。実質的にX1と1万円しか違わない。ま～，しかし，これでX1も栄えるのなら目をつぶって許しまひょ。そやけど長男であるX1に対して，何であのマイクロディスクのサポートがありまへんねん!!　MZシリーズとともに，シャープは即刻全機種に対してマイクロフロッピーをサポートせなあきませんで。ホンマ。
上田　健次（20）大阪府

◆Oh！MZのバックナンバーですが，八尾の西武に創刊号から今月号までありましたよ。
北村　徹（16）大阪府

えっほんと!?　明日買いに行こうっと！

◆新しいX1シリーズのデモを見ると，ペイントの速さがFM-7なみになっています。マシン語だと思うのですが，他のプログラムにも応用できる高速ペイントルーチンを記事にしてください。
青木　民夫（28）富山県

近く発表の予定です。

◆BASICユーティリティのダンプリストが，一部まちがっている。仕方がないのでアセンブルリストを見てやったが，もっと注意してほしい。
橋本　毅久（12）静岡県

ハハハハハハハ…　すみませんでした。

◆タイガーマスクよ，早く帰ってこい。
最近のパソコンはすげえなーっ。こんなに次々とでたら，みんな，も少し待ってみよ……なんて思うだろうな。
前川　恭寛（21）北海道

待って，待って，結局何も持てなかったりして。

◆Oh！MZは創刊号から買わせてもらっています。なぜかMZに取りつかれ，研究室ではPC派にひとり対抗している毎日です。
冨田　洋也（21）神奈川県

Oh！MZがついている，負けるんじゃないぞ。

FROM READERS TO THE EDITOR

◆異常なほどの節約，寒い朝刊配達，使いのおつりのごまかし，などさまざまな方法で金をためとります。本体を買うだけでも金がかかるのに，ソフトにはとうぶん手が届きません。だから，プレゼントください。　山田　良彦（16）宮城県

昔，歌で朝刊太郎君という孝行息子の苦労話がありましたが，彼もたしか山田さんだった……。

◆ちまたの友人は，FM-7を「ななちゃん」，FM-8を「ふっちゃん」，PC-8800を「パパ」，FM-2000を「にこちゃん」，MZ-2200を「にこちゃん大王」などと言うもんだから，僕のMZ-700は「なな子」ということにしました。ところが，いつもプログラムを組んでると「なな子とびます!!」といってどこかに飛んでいってしまいます。困ったもんだ。　岩尾　純（22）神奈川県

◆Oh!MZ，あれは，サンドウィッチ用うす切りパンよりうすい……。せめて8枚切りぐらいにはなってほしい。そうすればもっと記事を深く追求できるのでは？　木室　匡広（16）埼玉県

パンは食べるとなくなりますが，Oh!MZは永くもちますよ。カビも生えにくいし。

◆10月号P.127の丹羽君は，ぼくにミッションをやりかしてくれません。編集室のみなさん，なんとか言ってやってください。　森田　和彦（17）静岡県

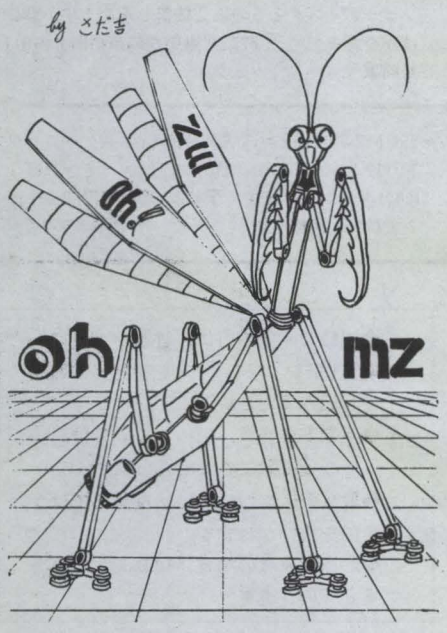
これ，丹羽君，お友だちを大切にしないと，あとで泣かされても知らないよ〜だ。

◆MZ-2000にカラーモニタをつけている人，このとき2000には2つのCRTがあるのです。グラフィック用とキャラクタ用と。これをもっと活用して，カラーモニタしかついていないMZ-2200を見返そう!!（あ〜言っていることが暗いナ〜。困ったものです）。　永倉　正浩（21）静岡県

◆なんで昔のOh!MZはエロ本のすぐ横にあって，今じゃちゃんとマイコンコーナーに置いてあるのか？　オークスターCOMEぶあ〜っく！病気かな？　古賀　弘徳（15）宮崎県

◆「きれいなおねえさん」って，誰なの？　樋口　正則（13）千葉県

うっ，オークスターカムバックと叫ぶ人もあれば，きれいなおねえさんを知らない人もいる。月日のたつのは早いもんですなあ。

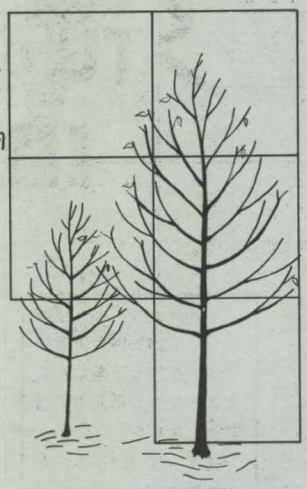


○編集室へ

悲しいことに ぼくの周囲には ぼくに"まいこん"について教えてくれる やさしくて 親切な人が いません。みーんな"まいこん"については とても くわしいのに！ だから、編集室のみなさま、ぼくに あの"MZ-2000"のすべてを!! 教えて下さい ませませ！

山下　恵子（17）愛媛県

古くさいなァ…



◆XIC!　出ましたね。80B所有者としては，カラーにあこがれがあり，また低価格？　なので，ぜひ買いたいと思っています。友人2人にも買わせます。シャープさん，ありがたいでしょう。菓子折りのひとつでも……。　村崎　安志（21）大阪府

◆FACOM MATE II　わかりますか。学校で実習に使っているんですよ。昭和50年に購入したそうです。つまり，8年も前のコンピュータです。もう部品の生産もやめてしまい，在庫がなくなったらおしまいです。それでも何とか動いています。私もMZ-721をこのくらい長く使いたいと思っています。新製品もいいけれど，すぐ買いかえないで，MZを長い友だちにしたいと思っています。　和田　剛（18）福島県

あなたは賢実なお人だ。えらいっ！全員脱帽!!

◆読者のページは10代の人が多いので，Oh!MZを読んでいてよいのか，気にしています。　前川　憲一（36）愛知県

気にしないでください。本誌を作っている人はもっと年上なのですから!?

◆MZ-700を買って2カ月が過ぎたのに，まだBASICさえマスターしてないし，仕事が忙しくって，このところちっともさわれないの。でも，このOh!MZだけは，暇を見つけてながめてます。私も早くプログラムを組んでみたい。仕事と両立できないなんて，おばんもいいとこだね。〝めざせ，脱おばん〟。　永津　登紀子（21）福岡県

い〜え，違いますよ。仕事と両立できるようになってこそ人生経験豊かなおばんの証明です。

◆近くのソフト屋さんで，MZ-700用ソフトが増えてきています。たいへんうれしい。なによりもMZ-700はユーザーが多い。ところで，STUDIO MZを見ていると，グラフィックが……とか音が……とか，いろんなことを言っていますが，MZ-700は，僕が知る限りにおいて，64Kbyte実装のもっとも低価格のパソコンです。このへんを見てあげなきゃかわいそうですよね！　それと，これからのシャープに期待したいと思います。　中島　正人（15）三重県

いいことをいいますね。そのとおり，まず自分のマシンの機能をフルに引き出せるようになってこそ，明日への希望，欲求がわいてくるというものです。ハイ。

◆10月号に創刊「Oh!CZ」という記事をみて，おもわず，書店や03(261)4095にTELしたら，「そんなのでてませんよ!!」のさりげない言葉。……馬鹿みたい，みじめェ〜！　佐々木　勉（26）岩手県

フッフッ。みなさんの知らないうちに，さりげなく第2段「Oh!CZ」を載せるのであった。

◆10月18日，Oh!MZを買って1時間後，医者の待合室に置いておいたのがまちがいだった。いつもは折り目もつけずに大切に読んでいるOh!MZを，どこかのオッさんは表紙にシワのつく読み方で，他人の本だというのに読んでいた。こら，人の本を勝手に，しかもくしゃくしゃにするとは何事だ！　加藤　智敦（19）愛知県

そうだ，そうだ！最近は「まわし読みのOh!MZ」から「ひとり一冊のOh!MZ」になったんだぞ!（?）

◆もっと広告を載せてください（特にソフト）。広告もひとつの記事・情報です。広告費も入るわけですから，編集室としてもうれしいのでは？　地主　雅信（24）東京都

フーム。地主さんも土地の広告出しません？

◆〝どうもありがとサン〟，1年目にしてやっと，V-RAMのSELECT方法がわかりました。また，このたび，2000の記事をたくさん載せてもらい，深くお礼申しあげます。実はプログラムデバッガーSETを買おうか，買うまいか，Oh!MZの購読をやめようかどうしようか，考えていたのです。でもずっと読んでて良かった。　小堀　勝利（17）群馬県

いろんな知識，情報が月480円で買えるんだから，Oh!MZって安いと思いません？

◆R氏へ…確かに移籍後の憂歌団には，エネルギーがなくなってしまったかのように感じますね。デビュー時からのファンのひとりとしては，「今の憂歌団で憂歌団を云々してもらいたくない」とさえ思っています。MZ同様，貴誌と憂歌団の進化を祈って……。　中山　良一（25）京都府

憂歌団に関しては，今さらRCサクセションのまねもないではないか，と思っておりましたが，やっぱり，もひとつ垢抜けない泥臭さが，彼らだなと考えるようになってきました。（R）

◆MZ-700はパソコンの「おしん」だ!!　FDどころか，1200にさえあるシステムプログラムが今だに出ない。おしんの「しん」はシンボウのしん。シャープに提言！　ニューフェイスの発表ばかりが能じゃない。現行マシンのアプリケーションの充実にもっと力を入れよう。　笠矢　貴之（20）兵庫県

「おしん」にも明るい未来がおとずれます。

◆某誌を今まで読んでいたが，難しくてあまり意味がわからなかった。友人の推薦でこの本を読んでみると，わかりやすく，しかも見やすいので，今ではいつもこの本が書店に並ぶのを楽しみにしています。　桂　康泰（14）京都府

簡単明瞭，Oh!MZ。

STUDIO mz

9月号のワード・プロセッサ（2000用）で各種リストを作って楽しんでます。マシン語入力には苦労しました。
笠井　隆（24）奈良県

◆Oh！MZが届くたびにもうやめようと思う。しかし他に読む本もないのでやめられない。他にもっといい本があったら教えてください。
最年長43才，30代1人，20代9人，15～19才20人，14才以下13人，？2人。Oh！MZが子供向けの本とは知らなかった。35才にもなってこんな本を読んでいて恥ずかしい。
馬場　耕作（35）三重県

読者の中に年齢を気にする人が増えてますが，うちのチーフは年齢を気にせず，人一倍若く，今日も元気にMZ-2200に向かっておりますよ。

◆今は，MZ-2200のユーザーです。ついつい買ってしまいました。横には○○-8801や○○-7などたくさん並んでいましたが，考えることなく買ってしまいました。ついつい買ってしまったMZ-2200を使っているうちに，すばらしさがだんだんわかってきました。全国のMZ-2200ユーザー諸君，FIGHT！
佐々木　雅一（16）京都府

◆最近のソフト市販は，レンタルソフト防止策のためもあって，どれもこれもプロテクトされ，参考になるものが少ない。何千円も出してただキーボードを3つ4つ操作するしか能がないなんて…。かくなる上は自作あるのみ！
立原　周一（22）鹿児島

◆プロッタプリンタで漢字を書こうとは思いつきませんでした。これでMZもまたひとつ特技を憶えました。
紺谷　憲児（16）大阪府

◆編集室の方々，毎日お忙しいことと思います。Oh！MZを愛読するようになってから，チャランポランだったパソコンが少しずつわかってきたような気がします。これからもぜひよい記事を！
津田　孝司（16）岐阜県

◆MZ-2000のユーザーです。一度，御誌で，プリンタの使用法（高度な）の特集をやってほしいと思います。
祇園　満男（50）兵庫県

ぼくらの掲示板

売ります

★X1（CZ-800C/D）＋G-RAM＋ゲームソフト。箱入り，新品同様を21万8千円で。色はREDです。TEL乞う！　☎0727-28-1217　青木伸介

★MZ-731＋PCG700＋ゲームソフトを9万円で。Wハガキ待つ。〒332 埼玉県川口市青木1-18-26 大賀佳幸

★売る。MZ-731＋マニュアル＋ソフトテープ多数（ゲーム，マシン語開発ツール，NEW VIPなど）8万円で。沖縄県本島南部なら配達します。〒901-03沖縄県糸満市字糸満1316-301号　江副正昭

★MZ-731（新同）＋ソフト数本＋関係図書＋保証書付を8万円で，まずはTEL(PM7：00～9：30)で!!　☎0257-24-2552　小野塚聖一

★MZ-731 新品同様，付属品一式を7万円でお譲り致します。〒247 鎌倉市台5-2-10　鈴木廷就

★MZ-2000＋G-RAM1,2,3＋MZ-1Z002＋Hu-BASIC＋ソフト＋関係図書を14万円で。〒158 世田谷区東玉川1-23-11かおり荘202号　上椙伸哉

★MZ-2000＋G-RAM1,2,3＋α（箱つき新品同様）を12万円で。Wハガキ待ちます。〒144 東京都大田区萩中1-7-6-203 亀山育也

★MZ-2200＋カラーモニタ（MZ-1D15）＋データレコーダ（MZ-1T02）＋MZ-LOGO……以上23万円相当を15万8千円で。購入1ケ月新品同様。保証書付き。早い者勝ち。TELで。　☎03-374-4578 泉川勝也

買います

★MZ-80B用グラフィックRAMII（MZ-8BGK）を1万9千円ぐらいで。連絡は，Wハガキで。〒加古川市加古川町1丁目18の8　塩治哲郎

★I・Oデータ機器PIO-3055（漢字 ROM）80B/2000用を買います。条件を電話で！　☎06-344-9031 三橋雅之

★①PCG-700＋PCG-AID＋取扱説明書。②MZ-700用カラープロッタプリンタ。①②とも各1万円にて，完動品のみWハガキでお願いします。〒737-01広島県呉市広町2041　米重裕司

★Oh！MZ 1983年4月号を1000円で（送料含）売って。おはがきちょうだいまってます。〒510 三重県四日市市北浜町6-2　後藤純孝

★MZ-2000コンパチボード＋グラフィック・ボードインタフェイスを6万円くらいで。〒131 東京都墨田区墨田5-36-2 石川康生

★MZ-80C用ドットプリンタとその周辺機器，フロッピーディスクとその周辺機器を求めます。詳細はWハガキで。〒677 兵庫県西脇市高田井町611 好岡誠

交換

★当方MZ-721 のカラープロッタプリンタのふた＋2万円，貴方MZ-731 のカラープロッタプリンタ＋付属品。〒307 茨城県結城市鹿窪1375-47 鈴木和彦

★当方MZ-721＋マニュアル＋付属品＋ゲームソフト（12本）＋1万円。貴方MZ-2000＋できればG-RAMおねがいします。〒422　静岡県静岡市中田2丁目4-5 高橋幸治

仲間

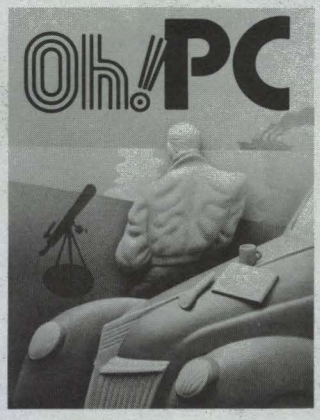
★MZ-1200を持っている短大1年の女の子です。プログラムの仕方などわからないことがたくさんあります。どなたか1年以上パソコンのキャリアのある都内の大学生で，親切に教えてくださる方，お手紙ください。〒173 東京都板橋区加賀2-6-1 北園女子学生会館342号　牛島麻里子

★栗田さんでしたっけ。すいません，住所と名前を控えるのを忘れていたのです。もうだめだと思いますが，よければ住所とTELを教えてください。鎌田です。だめでも連絡ください。

◆掲載ご希望の方は，官製ハガキに項目（売る・求む……）を明記してお申し込みください。
◆ソフトの売買，交換については，いっさい掲載できません。
◆取り引きについては当編集部では責任を負いかねます。
◆応募者多数の場合，掲載できない場合もあります。

㈱日本ソフトバンク発行のOh!シリーズ

月刊
Oh!PC



好評発売中！

1月号　定価480円

■特集 MIDIで広がるパソコン音楽
ゲームとシンセのジョイント

■お年玉ゲーム P-3Cオライオン

●パソコンとおしゃべり
音声認識・音声合成ボードの製作
●ねえ，Cってどういうの？
●DISK CHARGE STEP1
●新連載 ゲームを作るためのサブルーチン集
他，好評連載記事多数！

季刊
Oh!HC

好評発売中！

第5号　定価480円

■特集・HC-20完全マスター
やさしいEPSON BASIC
気軽に使おうサブルーチン
ペリフェラルに親しもう

●商店経営診断シリーズ 販売効率分析
●入門シリーズ プログラム開発手法
●実験レポート ACコントローラ
●簡易言語と実務（1）
●創刊1周年記念ビッグプレゼント

隔月刊
Oh!FM

好評発売中！

('83.12/'84.1月号)
第6号　定価480円

■特集Ⅰ FM Logo
Logoってこんなもの／君も亀になれ！
人工知能を作ってみよう

■特集Ⅱ サウンド
SOUND & PLAY文を使っての音づくり
サウンドジェネレータ

●タイルペイントプログラム
●ディスアセンブラ
●マシン語入門初歩の初歩BIOSの使い方
●ラベルコンバータ

季刊
Oh!55

近日発売予定！

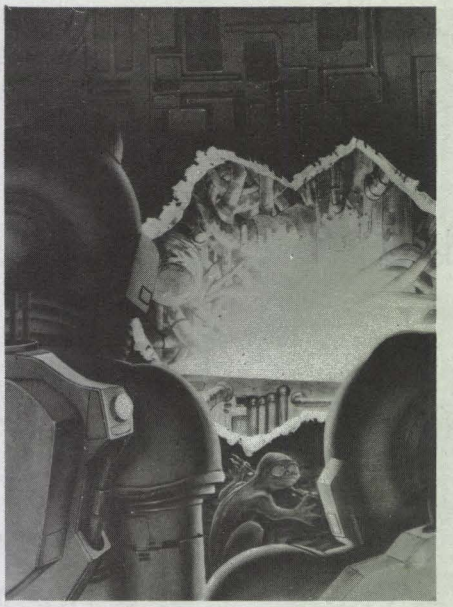
第2号　定価480円

■特集 5550用パッケージソフト

●IBM PC(5150)で5550の可能性を探る
DR Logo
●逆ポーランド記法実習プログラム
●MS-DOS用スクリーンエディタ
●マクロアセンブラ
●ケーススタディ 5550導入オフィス
●プログラム バイオリズム相性率

COVER STORY〈10〉

未来を予測する方法には，コンピュータお得意の線形法，デルファイ法，シナリオ法などがある。未来の1コマを想像力をめぐらして描く，シナリオ法は事実の裏づけがあるためか，下手なSFよりおもしろい——たとえば「第三の波」だ。日本では1980年に出版されて大反響を呼んだが，これは，1970年に書かれた「未来の衝撃」という作品を発展させたものだ。



ここにおもしろいエピソードがある。トフラーの「未来の衝撃（FUTURE SHOCK）」を読んだ，J・ブラナーという人物が「衝撃波を乗りきれ（SHOCK WAVE RIDER）」というSFを書き，それを読んだトフラーが「第三の波（THE THIRD WAVE）」を書いたという。シャレみたいな話だね。

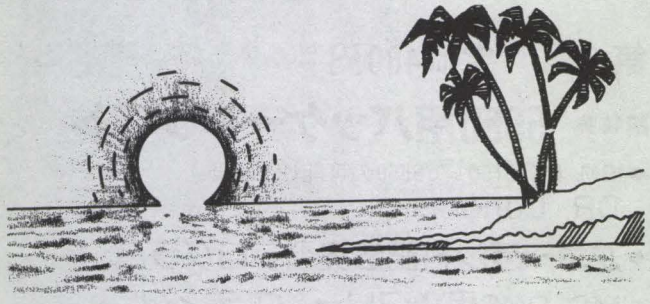
その「衝撃波を乗りきれ」の主人公は〝ウォーゲーム〟の主人公を大人にしたようなコンピュータ・ソフトの天才で，デルファイ法や，〝BUG〟が小道具に使われていたりするから，MZファンには見のがせない。で，このSFによれば21世紀は脚力競争，武力戦争に次ぐ，頭脳競争の時代とか。パソコンの新製品開発競争を見ていると，なるほどとうなずいてしまう。さて，1984年はどんな1年になるのか？　（誠子）

Puzzle BOX 1

いよいよお正月！　ということで今回は，ちょっととぼけた問題です。次に示す暗号文には，Oh！MZ編集室からの熱いメッセージが表わされています。

4120202020
4841505059
4E45572020
5945415221

これを解読して（簡単でしょ？）編集室まで送ってください。お年玉として30名の方にOh！MZ特製記念品を差し上げます。また次回からは少々むずかしい問題に挑戦してみましょう。



応募方法

○官製ハガキに，答と住所・氏名・年齢を明記のうえ，
〒102 東京都千代田区四番町2－1
日本ソフトバンク　Oh！MZ PUZZLE BOX1係
までお送りください。
○締め切り　1月15日到着分　○正解発表　3月号誌上
○正解者多数の場合，抽選で10名の方にOh！MZ特製記念品を差し上げます。

Puzzle BOX 11の正解

答　54人

まず忘れてならないのが，腕輪は表と裏両面から見れるということ。つまり，赤赤黄赤緑黄緑の配列の腕輪は，裏返せば赤赤緑黄緑赤黄になる。しかも，腕輪には始まりも終わりもない。ひとつずらせば最初の配列の腕輪は，赤黄赤緑黄緑赤にもなるわけだ。

そこで，赤を3個使った場合で考えてみよう。

1．赤赤赤××××の組み合わせだと，××××は緑緑黄黄，緑黄黄緑，黄緑緑黄，緑黄緑黄の4とおりがある。

2．赤赤×赤×××は，緑／緑黄黄，緑／黄緑黄，黄／黄緑緑，緑／黄黄緑，黄／緑黄緑，黄／緑緑黄の6とおりが考えられる。

3．赤赤××赤××は，緑緑／黄黄，緑黄／緑黄，緑黄／黄緑，黄緑／緑黄の4とおりがある。

4．赤×赤×赤××は，緑／緑／黄黄，緑／黄／緑黄，緑／黄／黄緑，黄／黄／緑緑の4とおり。

このように，赤3個を使った場合は，全部で18とおりの組み合わせが可能である。ということは，緑や黄を3個使った場合も，同様に18とおりずつの組み合わせができるわけだ。したがって，全部合わせると54とおりの組み合わせ，つまり，生徒の数は54人ということになる。

正解者

（青森県）千葉誠昭（愛知県）鈴木さとみ（大阪府）福森淳様，ほか7名の方にOh！MZ特製記念品を送らせていただきます。

ごめんなさいのページ

I'm Sorry.

10,11月号　SPACE FIGHTER

MZ-700用，マシン語ゲーム「SPACE FIGHTER」のリスト掲載に不備があり，ご迷惑をおかけしました。事情がわかり次第，読者の皆さまにお知らせいたしますので，今しばらくお待ちください。

10月号　入門MZ-LOGOとリスト処理

3行目～ butfirst:set) →～ butfirst:set))
15行目～ (first:set1):P):S2 →～ (first:s1):P):s2
P.111 18行目
abcd⟶*cbda*

12月号　WICS入門1

P.50 20行目

```
130 LEFT=ASC("K"):RIGHT=("L")
↓
130 LEFT=ASC("K"):RIGHT=ASC("L")
```

12月号　時間割り編成プログラム

P.33 右段5行目
～多くメニュー5を～→～多くメニュー10を～
P.38

```
4653 ～ASC(J1$(B,D))>96 ～→～ ASC(J1$(B,D))>90
```

4790行と4830行を4726行のあとに入れる(4790行を4727行に，4830行を4728行に)
P.39

```
6000 CURSOR 5,0:PRINT B
```

雪の森に憧がれる季節になりました。お元気ですか。◇さて，Oh！MZの別冊『*ADVANCED MZ-700*』について多数のお問合せ，ありがとうございます。700ユーザーの期待に応えようと，小誌の700グループは職場も学校も忘れて執筆，討論にあけくれています。ユーザーに役立つ内容にしたい，700の機能をフルに引き出したいが合言葉です。今しばらくお待ちください。　(*ja*)

```
                                    ↓                    ←4字分空ける
6000  CURSOR 5,0:PRINT"  ":CURSOR 5,0:PRINT B
7000  CURSOR 18,0:PRINT B
                                    ↓                    ←4字分空ける
7000  CURSOR 18,0:PRINT"  ":CURSOR 18,0:PRINT B
8000  CURSOR 31,0:PRINT B
                                    ↓                    ←4字分空ける
8000  CURSOR 31,0:PRINT"  ":CURSOR 31,0:PRINT B
9000  CURSOR 46,0:PRINT Y
                                    ↓                    ←4字分空ける
9000  CURSOR 46,0:PRINT"  ":CURSOR 46,0:PRINT Y
9500  CURSOR 3*K+38,2*L:PRINT V$
                                    ↓
9500  CURSOR 3*K+38,2*L:PRINT RIGHT$("  "+V$,2)
10500 CURSOR 3*K+38,2*L:PRINT V$
                                    ↓
10500 CURSOR 3*K+38,2*L:PRINT RIGHT$("  "+V$,2)
```

P.40
⑨の改良例は不適当です。現行のままにしてください。

本誌のバグに関するお問い合わせは
受付電話　03(265)5789
受付時間　月～金曜日
16：00～18：00

なお，お問い合わせは，原則として本誌バグ情報のみに限らせていただいております。また，ご質問いただくときは，○月号○ページ，タイトルを明示してください。

3ヵ月前までのバグに関しては，このページでサポートしています。バックナンバーでお確めください。

SHARP MZ Software Information

(シャープ株式会社MZソフトウェアインフォメーションNo.7より掲載)

MZ-80B DISK BASIC SWAP文動作について

〔要　旨〕
パーソナルコンピュータMZ-80B用DISK BASIC，倍精度DISK BASICのソフトウェアに関してSWAPコマンドで，ボリウムナンバーを指定すると，正常に動作しないことが判明しましたので，お知らせします。
〔内　容〕
各マニュアル内でSWAPコマンドの一般形を
SWAP 〈FDd@*v*,〉 "filename"
と記載しておりますが，これは
SWAP 〈FDd,〉 "filename"
の誤りです。
また、説明文のサンプルプログラムリストも，同様に誤っておりますので，お詫びして訂正いたします。

DISK内容破損防止の件

〔要　旨〕
シャープが供給している，すべてのDISK BASICにおいて，2台以上のディスクドライブを，同一プログラムで動作させている場合に，2台以上のドライブから，それぞれファイルをOPENし，その後一括で"CLOSE"を行なうと，ディスク内容を破損する場合がありますのでお知らせします（"KILL"も同様のことがあります)。
〔例〕

```
10  WOPEN  #1,FD1,"A"
 ⋮
30  WOPEN  #2,FD1,"B"
 ⋮
50  WOPEN  #5,FD2,"C"
 ⋮
100 CLOSE
```

〔処　置〕
同時にファイルをCLOSEしたいときは，ロジカルナンバーごとにCLOSE #n またはKILL #n として，実行してください。
たとえば，上記プログラム文番号100の場合

```
100 CLOSE  #1：CLOSE  #2
110 CLOSE  #5
```

とプログラムを変えてください。
ひとつのドライブ内に，OPENされている複数のファイルは，CLOSE文ですべてのファイルを，一括して閉めることができます。

MZ-80B PASCAL LANGUAGE MANUAL 修正の件

〔要　旨〕
パーソナルコンピュータMZ-80B PASCAL LANGUAGE MANUAL(インタプリタSB-4510)において，カラーコントロール時の不具合修正のため127ページの説明を読み，PASCALの内容を下記のように修正してください。
〔内　容〕

アドレス	修正前		修正後
4FCB	8A	→	7A

(注)　アドレスは，REVISER-PASCAL自体を含むものであり，PASCALの絶対アドレスではないので，ご注意ください。

○編集室から

'84.2月号——1月18日(水)発売

●特集　グラフィックス

●X1 超高速PAINTルーチン

Ch./MZ投稿熱烈大歓迎!
——今年からは「特別賞」も——

小誌では①テーマ別，②ショートプログラム，③その他の三つに分けて読者からの投稿をお待ちします。今回のテーマは前月号に引続き「ワープロ」です。締切りは①，②，③のいずれも1月末です。掲載作品には規定の稿料をお支払いいたします。

掲載に当たっては修正させていただくことがありますのでご諒承ください。

なお今年から特に優秀な投稿作品に対し，規定の稿料とは別に「特別賞」として素晴しい記念品をさしあげることになりました。今回1月末の締切分の賞品はソニーの新型　**ウォークマン（WM-20）**です。奮ってご応募ください。

●応募要領●

○内容の説明，利用法，フローチャートなどの原稿に，テープ（ディスケット）を添えてお送りください。原稿には住所・氏名・年齢・職業・マイコン歴を明記願います。

○投稿者のモラルとして，他誌との二重投稿，他機種用プログラムを単に移植したものは，固くお断わりいたします。また，プログラムのSAVEは，最低2回以上行なってください。

●本誌のお買い求めについて●

最近，本誌の品切れが相次ぎ，読者の皆様方にご迷惑をおかけしていることを深くお詫び致します。本誌は最寄りの書店で販売しておりますが，予約ご購入が入手確実です。また，バックナンバーのご注文も書店を通してお申し込みください。なお，バックナンバー在庫等のお問い合わせは，出版部（03-261-4095）宛にお願いします。

〈海外送付ご希望の方へ〉

本誌の海外発送代理店・日本IPS㈱にお申し込みください。なお，購読料金は郵送方法・地域によって異なりますので，下記宛必ずお問い合わせください。

日本IPS株式会社
〒101 東京都千代田区神田小川町3-5　☎03-291-2632(直)

広告目次

アイテム……150
アコリット……159
アマノ電器サービスセンター……152
ウスキパソコンセンター……140
エイト電気……10・137
岡山マイコンシステム……138
キャリーラボ……149
コスモス岡山……143
シャープ……表2・表4・1～7
J&P……表3
シルバーボール……14
スガヤ無線商会……160
ストラットフォードコンピュータセンター……9・144・145
タスクフォーツ高知……48
チャンピオンソフト……147
九十九電機……148
東海クリエイト……8
トーカイプラザ……153
ハドソン……12・13・154～157
日立マクセル……11
ピーシーエー……141
プロコン……15
BASIC HOUSE……88
マイクロキャビン……151
マイクロラブ……158
マイクロネット……142
マイコンセンター60……146
リードレックス……139

Oh!MZ 1月号

◆1984年1月1日発行　　定価480円
◆発行人　孫　正義
◆編集人　田鎖洋治郎
◆発売元　㈱日本ソフトバンク
出版部　〒102 東京都千代田区四番町2－1　☎03(261)4095　FAX03(262)8397
本社　〒102 東京都千代田区九段南2-3-14　靖国九段南ビル☎03(263)3690㈹
TELEX 東京232-4614　JSBTY
大阪支店　〒542 大阪市南区難波千日前5-19 河原センタービル3F
☎06(644)0191㈹　FAX 06(644)0160
◆印刷　凸版印刷株式会社

©1984 JAPAN SOFT BANK 雑誌02179-1　本誌からの無断転載を禁じます

SHIFT　BREAK

▶ジングルベル，X'mas，年賀状のあて名書きと忙しく駆け回っている人も，正月休みにはゆっくり，ゲーム，プログラム作り……。お年玉で何を買おうか胸算用，お正月は来る前の想像が楽しいと考えるのは小生のみか，子供になりたいと思うこのごろである。　(H)

▶先月は，とても頭の痛いことを先輩に書かれまして，反論しようとは思いますが，そのための材料がありません。全国の受験生の皆さん，どうすればよいでしょうか。話かわりまして，本屋にこの本が並ぶのはクリスマスのころ。どんなプレゼントがもらえるかな？　(O)

▶先月の続き。2つのキーを同時に判断する方法，MZ-80K/C/1200編。E000H番地には通常248(F8H)が入っていますが，SHIFTを押すと249に変わります。E001H番地は通常255(FFH)ですが，CRで253に　DELで239に変わります。これらは他のキーと同時に判断できます。(S)

▶編集室の人は私を見て暗いという。当初マイコンをいじくっているのだから本当にネクラかも知れないと考えていた。しかし，マイコンに触れるとネクラになるという定義は存在しないのだ。よっぽど原稿締切間近かになったときの冷たい視線のほうが根が暗く恐しい。(GTG)

▶MZ-700ユーザーの皆さん，ゲームではキャラクタが貧弱で，とてもPCなどには勝てませんが，処理速度ではPCの2倍ぐらいの能力があるのです。これは，PC-8000，8800シリーズでは実際の速度が約2MHZのため，ほとんどウェイトなしの700のほうが速いのだ。自信を！　(N)

▶次から次へと目新しいパソコンが登場してきて，どれにしようかと迷っている人もいることでしょう。今買ってもすぐにもっといいものが出るから控えよう，と思えますが，多くの人が同じだといいものが出なくなってしまいます。結局，今一番良いものを買えばいいということかな？（ちょっとメーカーサイド）　(A)

▶タキシード・ジャンクションを口ずさみながらの朝夕の通勤。彼らを聞くたびに思うのですよ，コーラスしたいなと。その気になって，アカペラして…。むかつく内臓，痛む頭でのコンサート。どんな状態であっても，やはりマンハッタントランスファーは良いのです。　(R)

▶今日は昼休みに原宿へ。金髪のあの人もそれに見入っていました。そして…。買っちゃいました，デジロボ・トキマ！　え，知らない!?　シックでメタリックなブレスレットは実はウォッチロボに変身するのです。ワハハいいだろう。でも本当はパソコンが買いたーい！　(T)

▶今回の特選・ゲームパックいかがでしたか。3本とも長編ですが，それぞれが市販してもいいような力作ぞろいです。お正月の休みを利用して，ていねいに打ち込んでください。苦労は十分むくわれますよ。　(K)

▶いささか旧聞ではあるが，新人のR嬢について。自称数年前に18歳とか。ポチャッとした丸形で丸い眼鏡。外に出るときは野球帽みたいな一見，中高生のお兄チャン風。いでたちはともかく，当編集部に新風を吹きこんだことは確かだ。口数は少なくないから，そうでもないか。(TA)

●編集　三武るみ　前田　徹　菊川良子　安田千尋
●技術　松田辰夫　小林初雄　徳永　聡
●海外協力　Hisayoshi Mikami　Hong Liang Lu　Ronald N.Billings　Ian Allen
●協力　有田隆也　幸野雅彦　青木秀浩　西畑文広　Itti Rittaporn　小笠原佳人　杉浦勇一
●カメラ　浜崎　昭　杉山和美
●イラスト　永沢しげる
●レイアウト　中島真子　岡谷勝人　渋井年雄

SOFTOP

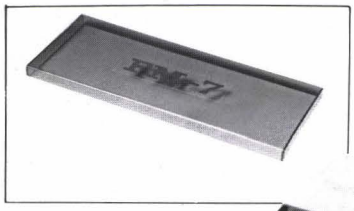
あなたのパソコンを
うつくしくよそおう

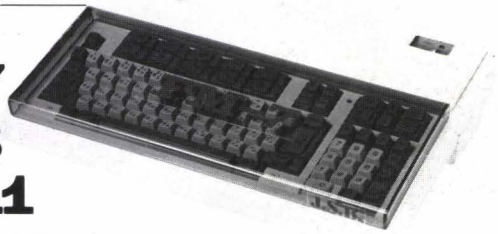
キーボードカバー

●美しくキーボードをカバーします
●デモ中に他の人の手が触れるのをガードします
●アクリル製

富士通パソコン用

●カラー：ブラウンスモーク





FM-7
FM-8
FM-11

(各)¥3,800

シャープ用

(カラー)

X1	無色 ブラウンスモーク
X1-D	無色 ブラウンスモーク
X1-C	無色
MZ-2200	ブラウンスモーク
MZ-700	ブラウンスモーク

(各)¥3,800

マイコンカバー(布製)
MZ-2000、MZ-80B用も取扱っています。
●カラー：エンジ・紺 ¥3,000

マイコンとキーボードカバーはおともだち。
マイコン買ったらキーボードカバーも買おう

イニシャルプレゼント
キーボードカバーお買いあげの方にもれなくイニシャルシートをプレゼントいたします

NECパソコン用

●カラー：ブラウンスモーク
(PC-6001MKⅡは、ブラウンスモークの他に無色もあります。)

PC-9801
PC-8801
PC-8001
PC-8001 MKⅡ
PC-6001
PC-6001 MKⅡ

(各)¥3,800

写真は透明のカバーをかけたものです

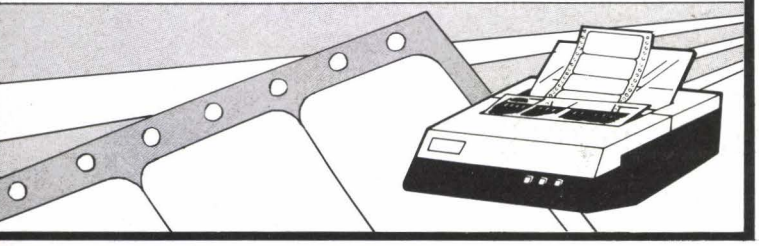
(東芝)PASOPIA 7．(日立)ベーシックマスターL3用(M2.M5)もあります。(各)¥3,800

マイコン用

宛名 タックシール

●4インチ幅トラクタフィード用紙 (型番 TC-10)
●1ケース・1ロール500枚入×2コ入
●シールサイズ(タテ)38㎜×(ヨコ)86㎜

¥3,200



キーボードカバー

12月15日 新発売

MSX用
- ナショナル CF-2000用
- SONY HB-55用
- 富士通 FM-X用
- 東芝 HX-10D用

セガー SC-3000用

●カラー：無色 (各)¥3,800

■お求めは……　(商品送料はサービスいたします)
全国パソコンショップまたは直接右記へお申し込みください。
- 現金書留でご注文の場合は商品名、住所、氏名、電話番号をはっきり書いてお送りください。
- 銀行振込みでご注文の場合は商品名、住所、氏名、電話番号をハガキまたは電話でご連絡ください。

ソフトップ

改良のため予告なしに仕様が変わることがあります。あらかじめ御了承ください。

総発売元 エイト電気株式会社
〒110 東京都台東区上野5-3-4 ☎03-831-5632(代)
振込銀行：北陸銀行 上野支店 (普)No4032110

西日本発売元 三栄電子株式会社
〒556 大阪市浪速区日本橋東2-10-2 ☎06-643-3833(代)
振込銀行：三和銀行 恵美須支店 (普)No189879

★ OMS ORIGINAL SOFT ☆★

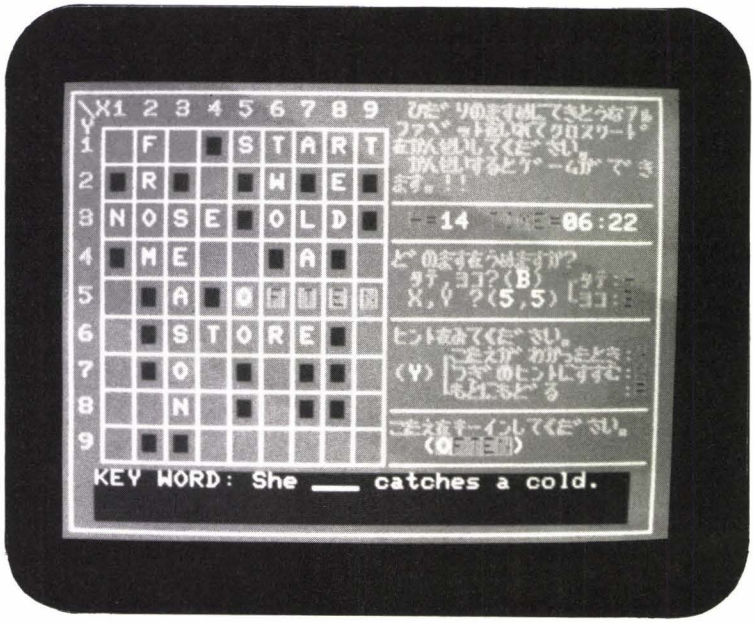
新発売

SHARP MZ-700用

英単語学習テープ

パズルを解いて ゲームをしょう！

クロスワード英単語（中学用 高校用）



英単語

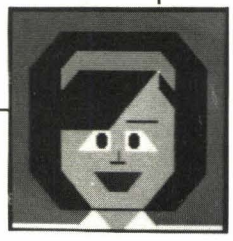
きみは の名人になれるか？

各巻とも初段から名人までの問題があります。

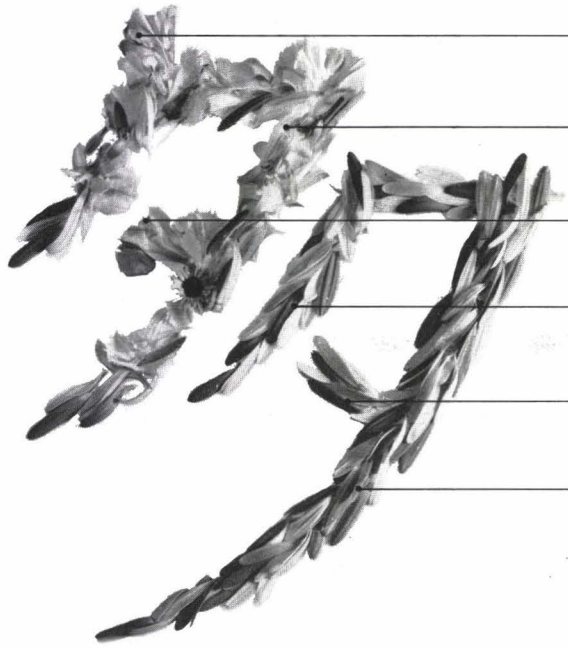
○クロスワード 中学必修英単語ＰＡＲＴⅠ，Ⅱ，Ⅲ（全３巻）
文部省「中学校学習指導要領」に示された必修語を使用。
３巻でほぼ すべての必修語を１度づつ使用。(各巻4800円)
○クロスワード 高校基礎英単語PART Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ,Ⅳ,Ⅴ,(全５巻)
高校１年程度までの基礎単語を使用。（各巻 ４８００円）
※ゲームは各巻それぞれちがったオリジナルゲームです。

お求めは当社あてに現金書留に製品名と個数を名記の上お送り下さい。尚郵便振替もおこなっていますので御利用ください。
郵便振替口座　岡山**5-10739**

OMS 有限会社 岡山マイコンシステム
〒７０１-０１ 岡山市平野６９７-４ TEL0862 **93-6877**



株式会社 リード・レックス
〒105 東京都渋谷区宇田川町36-6ワールド宇田川ビル4F ☎03(464)1241代



自由にメモ用紙が設計でき、一項目255文字以内であれば画面上に書き込めるだけ入力できます。

文字列、数値、範囲指定ができる22種類の検索。さらにAND、ORの複合検索が可能です。

見たいメモの内容を画面に表示し、必要に応じて修正、削除ができます。

メモの内容を一覧表にして出力します。しかも順序、桁数、余白の指定で各種帳票の出力もできます。

各種データを合計、平均、最大、最小、の値として件数と共に集計できます。

市販のタックシールに宛名印字ができるので、ダイレクトメールの宛名書きを作成できます。

検索最優先に、もう2つ3つ優先したいほどです。

検索条件に合ったメモを、一定の文字・数値式に従って一括更新します。

検索条件に合ったメモを一括に削除します。

マスター&トランザクション処理で、全く違った2つのメモを比較して、マスターの更新ができます。

単語辞書28,000語、音訓辞書6,500語(ユーザ単語として1,000語)登録/削除/一覧表/コピーができます。

情報が所狭しと犯濫している時代だからこそ、さらに勉強し、グレードアップして「電子のメモ帳」DATABOX-II新登場。メニュー方式だから、選択していくだけで画面と対話しながら、メモ用紙がわりにかな漢字混りの情報が入力していけるのです。もち論、メモ用紙のレイアウトも自由自在。欲しい情報がすぐ探せることを最優先に22種類の検索方法を新採用。しかもAND、ORの複合検索機能も同時に実現。さらに、例えば1000件の検索に最大約3分、最小約0.1秒という高速検索。また、検索条件に合った情報を一覧表として、集計データとして、宛名書として、多彩に見せてくれます。そして、他のプログラムとのデータの互換性を実現しているなど、電子のメモ帳DATABOX-IIは、いつも情報管理の最先端にあります。どうぞMZ-5500でご賞味下さい。

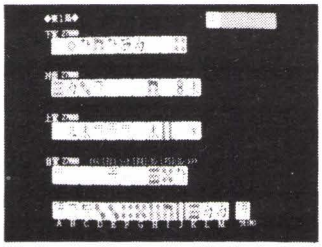
MZ-5500用
¥65,000

DATABOX-II

資料請求券
Oh! MZ
1月号

★新情報化時代への提案★

ウスキオリジナルゲームソフト

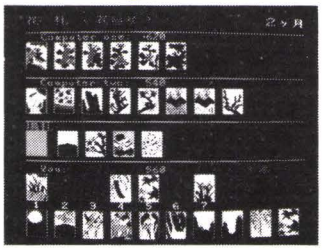


●本格的四人麻雀 雀鬼

- ＭＺ5500　PC9800
- FD RAM256K
- 漢字ROM

￥6,800

他人にめいわくかけずに、１人でコンピュータ(３人分)相手に四人マージャン楽しいですね。又思考プログラムが追加されました。他にMZ2000、MZ2200、X1 ￥4,000、MZ80B、PC8001mKⅡ、FM7、PC6001mKⅡ、MZ-700、￥3,000

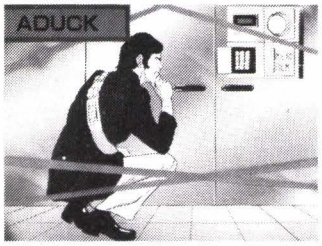


●花札(花鳥風月)

- オイチョカブ、花合わせ
- ＭＺ5500　PC9800
- FD RAM256K
- 漢字ROM

￥6,800

お金をかけずに１人でもまた、友達といっしょに仲よくやれる花札（オイチョカブ、花合せ）セットです。
他に花合せ　MZ2000、2200、X１、￥4,000　X１D￥4,800



●ＡＤＵＣＫ

- Ｘ１Ｄ
- ３インチＦＤ

￥4,800

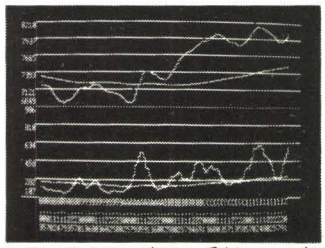
「当社からぬすまれた、極秘マイクロフィルムをうばい返してほしい。」という仕事がきみのところにまいこんできた。早速、君は敵地ＴＯＭ社にせんにゅうした！が‥X1、MZ2200￥3,500

●スパイってつらいのね

- ＭＺ2200
- ＭＺ2000

￥4,000Ⓣ

ある下っぱのスパイが上司から命令書を受けとった。しかし、飲みすぎて命令書をどこに置いたのか忘れた。二日酔いで頭はガンガンするが命令書をさがしてなんとか任務をすいこうしなければならない。さて……。

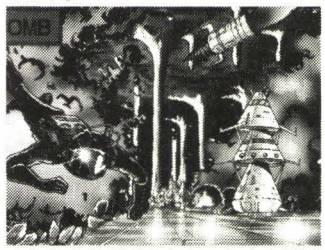


●株価チャートディスプレー

- ＭＺ5500　PC9800
- FD RAM256K

￥28,500

1.ＤＡＴＡは、常に一番新しい３年分を記憶　2.移動平均線は任意の２種類を描くことができる　3.一画面は 142日分の日足を描く(約半年分)　4.色によって、ローソク足、出来高、引値足、移動平均線を描く。
他にＭＺ80Ｂ、2200、2000、Ｘ１、ＦＭ７、ＰＣ8001ｍＫⅡ￥ 3,500もあります。



●ＤＯＷＮ ＢＯＭＢ

- ＭＺ 700
- ＭＺ2000

￥3,500Ⓣ

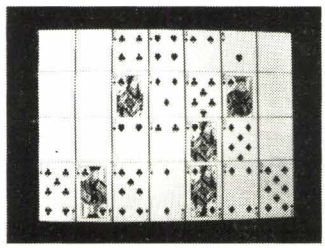
せまりくる地底人(グルパー)を爆弾をつかってドンドンやっつけるGAME。人間はボンブ・マンを操り、地面を掘り進み、爆弾を落とす。爆弾は何かにぶつかると爆発し、その爆風にグルパーをまきこんでやっつける。爆弾はただ数を打てば良いというもんじゃなく、下手をすると自分も爆風にまきこまれるので注意しよう！

●レーダー大作戦

- ＭＺ2000
- ＭＺ2200

￥3,000Ⓣ

あなたはＮ国と戦争中のＴ国の総指揮官です。レーダーをうまく使用し敵かん隊を全滅させなければいけない。



●プレーラスベガス

- ＭＺ5500　PC9800
- ＦＤ RAM256K
- 漢字ＲＯＭ

￥6,800

ブラックジャック、バカラ、KENO、ルーレットの４種類のゲームがありルールはすべてラスベガスルールに準拠

ＭＳＸソフト(ＭＳＸラスベガスシリーズ)

神経衰弱	トランプゲームのコンピュータ版です。	￥ 3,000
セブンスタットポーカー	トランプゲームの最高峰コンピュータとのかけひき	￥ 4,000
ルーレット	ご家庭でラスベガス気分	￥ 3,500
バカラ	日本のオイチョカブに似たゲームです	￥ 3,500
ＫＥＮＯ	ビンゴに似たゲームです。	￥ 3,500

尚お客様には、漢字ワードプロセッサー夏目漱石の開発が遅れております事を深くおわび申し上げます。又ソフトテープ、その他商品に万全をつくしておりますが時々ごめいわくをお掛けすることがあります事を重ねてよろしくお願い致します。

⊙送料は一律500円かかりますのでお願い申し上げます。⊙注文は現金書留で品名及び電話番号記入の上お願い申し上げます。
⊙注文の時はコンピューターの機械等くわしく記入の上お願い申し上げます。

株式会社 ウスキパソコンセンター
〒930 富山市総曲輪3の6の3 ☎(0764)21－4181(代)(内線25)
●営業時間：午前10時➡午後５時
●定 休 日：毎週木曜日

誰にでも手軽に使える
高級ソフトウェアの開発・販売

安くなったコンピュータを専門知識がなくても手軽に実務に役立てるようにしたい。これが当社の願いです。

MZ-80B 2000用

●汎用実務ソフトウェアの優劣は
①各種、各規模の会社にどれだけの適用性があるか……機能、
②操作ミスに対してどれだけの防御をプログラムに組み込まれているか……品質、によって決まります。特に②の要素はコンピュータを有効利用する上で極めて重要です。

●コンピュータを熟知した会計士数名のノウハウを結集したシステムです。

※(D)はディスケット、(T)はテープ

※高級財務会計システム(D)　ABC-16 ￥150,000

(専用帳表あり)
データ量／2800仕訳／月　科目数／244種
入力伝票／入金、出金、振替、複合振替
科目入力／ワンタッチ・キー入力またはコード3桁入力
帳表／日記帳、合計残高試算表、総勘定元帳、決算報告書、仕訳リスト、仕訳訂正・取消リスト、マスター登録リスト
画面表示／マスター登録データ、残高、仕訳データ、預金口座別入出金合計、残高試算表(B/S、P/L)
訂正・削除／入力時仕訳データ、FD内仕訳データ、マスターデータ、残高
その他／締切年月日は自由に設定可。月末・期末自動更新、仮締プリント、元帳科目指定プリント可

※簡易財務会計システム(D)　ABC-10 ￥50,000 応用紙タイプ
ABC-11 ￥60,000 専用紙タイプ

ABC－16の簡易形システムで、月次の処理ができます。
入力は振替伝票形式で科目コードを用いて入力。
帳表／日記帳、合計残高試算表、総勘定元帳、仕訳リスト、仕訳訂正・取消リスト、マスター登録データリスト

※高級財務会計システム(D)　ABC-12 ￥120,000 応用紙タイプ
ABC-13 ￥130,000 専用紙タイプ

ABC－16と簡易システムの中間グレード、決算報告書の作成まで。

■MY-REPO-180　(T)￥19,800 (D)￥29,800

横項目の四則演算、縦の大、中、小の中間計が自由に取れます。
20項目の複合検索ができます。
計算結果の数値データの小数点の位置指定、数値データはカンマの有無指定もできます。宛名プリント、棒グラフ、作表等の多目的簡易言語

■顧客管理システム(D)　ABC-62 ￥30,000

販売戦略に有効活用する。1,000名(IFD)の顧客名簿の管理。顧客マスターに〒NO、人名等を登録し各種の条件により宛名ラベル、該当者リストをプリント。検索方法は、地区、業種、8桁のステータスコードを組合せ自在の条件にて検索。

■高級比較棒グラフ(D)　T-11 ￥30,000

500項目の月別計画または、前年度実績等をマスター登録し、実績データの入力により各種の比較棒グラフをプリンターに出力。12ヵ月分のデータは計画と実績、いずれも保存されますので任意のデータ処理が可能。
作表／項目(4桁)別該当月対比グラフ、合計グラフ、総合計(実数)、累計グラフ、月別推移グラフ、グループ(コード上2桁)別の同上グラフ　**高級比較棒グラフ(T)￥15,000(120項目)**

※売掛金管理システム(D)　ABC-30 ￥70,000

データ量／2,000件/月　得意先／160社
入力区分／売上、入金、値引戻り、相殺勘定
取引先の入力／ワンタッチ・キー＋3桁コード入力
締切区分／8種
帳表類／売上入金日報、得意先元帳、売掛残高一覧表、請求残高一覧表、請求明細表、マスター登録データリスト
画面表示／マスター登録データ、残高、入力データ一覧
訂正・削除／マスター登録データ、残高、入力データ
更新処理／月末、期末自動更新

※買掛金管理システム(D)　ABC-40 ￥50,000

売掛金管理ABC－30と同機能あり。

※給与計算システム(D)　ABC-50 ￥50,000

(専用帳表使用)
対象人員／200名(IFD)　給与区分／月給、日給、時間給
支給項目／14種(内7項目は自由に設定)
控除項目／13種(内8項目は自由に設定)
税区分／甲種、乙種
その他／部門別(10部門)集計、有給管理、特別休暇の処理
帳表類／賃金台帳、給与明細書(以上専用紙)、支給一覧表(部門別、合計)、控除一覧表(部門別、合計)、地方税納付先別一覧表、金種表

※賞与計算システム(D)　ABC-51 ￥40,000

(専用帳表使用)
ABC－50給与計算連動式
賞与支給額の算定用試案表ができます。
帳表類／賃金台帳、賞与支給明細書(以上専用紙)、支給一覧表、控除一覧表、賞与試算表、金種表

※年末調整システム(D)　ABC-52 ￥30,000

帳表／個人別源泉徴収簿、合計表、一覧表、総括表

■計算集計(T)　T-01　￥10,000

<R. P. G> 横7項の四則演算及び60項目の合計。
<6ヶ月サマリー> 横6項目縦225項目の各平均、合計。

■グラフ作成(T)　T-10　￥10,000

比較棒グラフ、単純棒グラフ、折線グラフ、X-Yグラフをプリンターに。

■グラフ作成(T)　T-15　￥6,000

18項目の数値を棒グラフ、点グラフにして画面、プリンターに。
※マークはK/C1200用も用意してありますが機能面の差が多少あります。

●来社テスト自由
●カタログ請求券と〒200円分を同封の上当社までご請求下さい。
●ソフトのお求めは、お近くの有名百貨店、ショップ店等の業務用ソフト取扱い店かまたは直接当社宛に現金書留か銀行振込みでお願い致します。

ABC SYSTEM ピーシーエー株式会社

ピーシーエー株式会社

東京本社　〒160 東京都新宿区西新宿7-7-33　新銘ビル新館2F
TEL 03-368-9631(代)　振込口座 富士銀行渋谷支店普通No.1412047
大阪本社　〒530 大阪市北区中崎西2-2-1 東梅田八千代ビル3F
TEL 06-315-8637代 振込口座 富士銀行大阪駅前支店普通No.796954
名古屋本社　〒451 名古屋市西区菊井2丁目6-7　TEL 052-565-0406

資料請求券 OH / MZ

パソコンゲームの決定版

オモシロ指数 100%

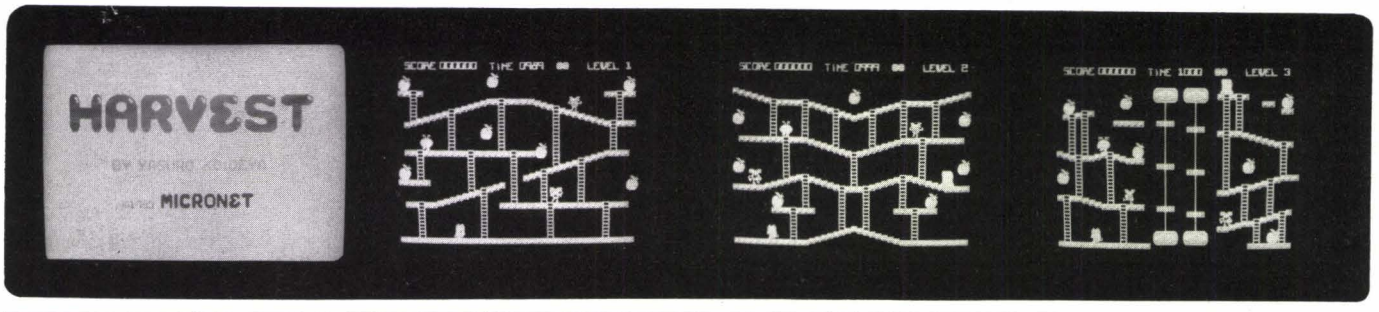
ハーベスト HARVEST

ニャンコスーツに身を固め今日はリンゴの収穫日……！
そうはさせじとオジャマ虫……！行く手をはばんで
通せんぼ！（あなたは何面迄見る事が出来るだろうか？）

多彩な面数を次々と

オール機械語　使用機種MZ-2000／2200￥3,400
カラー(GRAM. 1. 2. 3) 白黒(GRAM. 1)使用

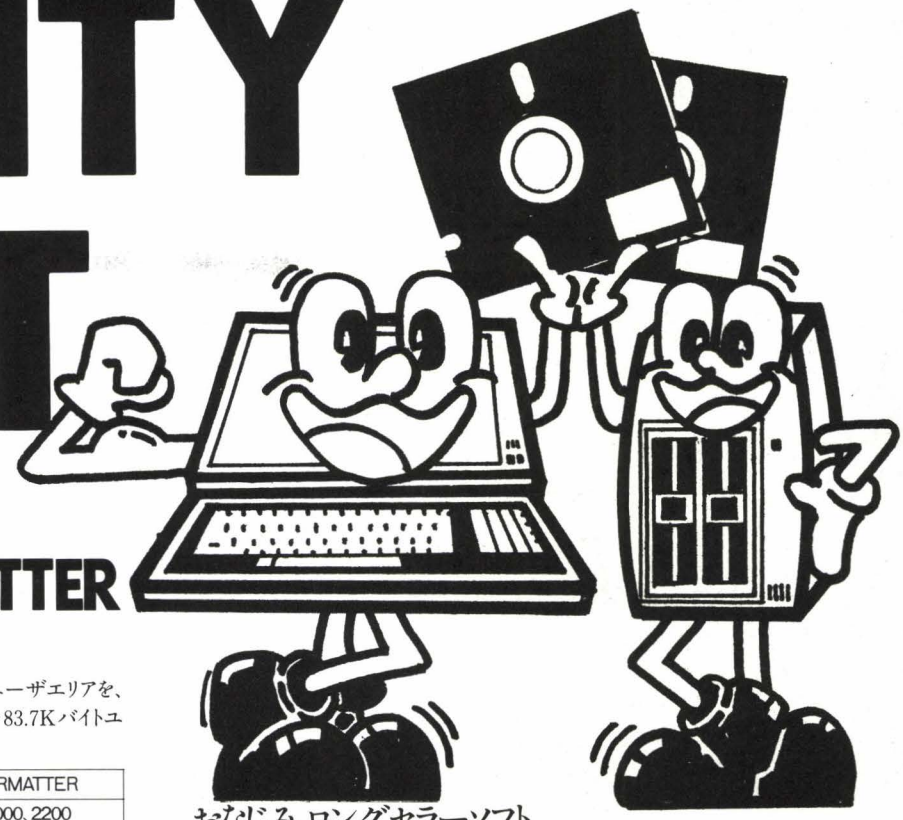
全国有名パソコンショップにて発売中！
当社の製品がお手元に届きにくい場合は
通信販売にても 受付けます。
ご注文は必ず現金書留にてお願い致します。(送料無料)



マイクロネット
Mi-cro-net Co.,Ltd
〒064 札幌市中央区南10条西15丁目ムラカミビル3F ☎011-561-1370

MZを使うほど、ほしくなる…コスモス岡山の

UTILITY SOFT



新発売 CRAZY FORMATTER

MZ-80B
MZ-2000用 **¥8,000**（〒200）

MZ-80B、2000のDISK-BASICで使用するスレーブディスケットのユーザエリアを、従来の"Utility"プログラムで作成したスレーブディスケットよりも60～83.7Kバイトユーザーエリアの増したスレーブディスケットを作成します。

	"Utility"コマンド		CRAZY FORMATTER
	MZ-80B	MZ-2000、2200	MZ-80B、2000、2200
フリーセクター	977	1072	1312セクター
ユーザーエリア	244.25Kバイト	268バイト	328Kバイト

注）シャープ社より発表のフロッピーディスク装置を使用して、

また、付属のコピーコマンドは途中にキズがあったり、フォーマットされていないトラック、セクターが存在して読み込み不可能なトラックセクターがある場合、自動的にそのセクターを読み飛ばしてバックアップコピーを続行します。
（読めなかったトラックセクターはモニターディスプレイ上に表示されます。）
ですから、今までアンフォーマットエラーが表示され、コピーできなかったディスケットのバックアップができます。

SUPER MACHINE LANGUAGE

●雑誌のプログラムリストの打ち込みに●マシン語プログラム作成時の虫取り用に　●マシン語の勉強に…という方におすすめ

MZ-80B、2000用
MZ-80K/C、1200用 **各¥3,800**（〒200）

Super Machine Languageは、シャープ社のマシンランゲージSP-2001を更に使いやすく、機能的なマシン語モニターとして作られました。スクリーンエディターの強化に加え、メモリーダンプのスピードアップ・命令単位でのメモリーダンプ・指定アドレス間のチェックサムの計算・プログラムリロケート・オペコードサーチ・アスキーコードサーチ・メモリーペイント・テープコピー・コールコマンド…等便利なコマンドも豊富に追加!!
またMZ-80B、2000用には逆アセンブル機能が、80K/C、1200用にはオープニングメッセージ画面作成コマンドが追加されております。
また雑誌などのプログラムダンプリストの打ち込みもスピーディーに、かつ間違いなく入力できる様、入力時にチェックサムが表示され入力ミスの発見も大変楽になります。
全23コマンドの豊富な機能を持ったマシン語モニターをこの価格で!!

おなじみ、ロングセラーソフト

S-DOM

MZ-80B、B2用、MZ-2000、2200用
MZ-80K/C、1200用 **各¥9,800**（〒200）

S-DOMは日常のプログラム、データーのバックアップからディスケットのの内容解析やうっかり"DELETE"してしまったファイルの復活（B、2000用のみ）…　等に幅広く利用できる様に、20数種類のコマンドが用意されたディスクユーティリティープログラムです。

〈一例〉

XFERコマンド：指定したデバイス間でプログラムやデーターをファイル単位で転送します。ディスケット間ではBTX、OBJ、BSD、BRDの転送ができます。カセットテープディスケット間ではBTX、OBJ、BSDの転送ができます。
DUMPコマンド：ディスケットの任意のトラック、セクターの内容を1セクター単位で表示します。（スクリーンエディットでセクター内容の書き替え可）
DATAコマンド：指定した"filename"の属性、スタートアドレス、プログラムサイズ…　等8項目のデーターを表示します。（スタートアドレス、エンドアドレスのわからない機械語プログラムの正体も一目瞭然!!）
MAPコマンド：ディスケットの使用状況を1セクター単位で表示します。
COPYコマンド：ディスケットのコピーを作成します。（70トラックフルコピー機能を持っておりますので、DISK-BASIC等はマスターディスケットのままコピーできます。）
CNTLコマンド：プリンターにコメントを打ち出したり縮少文字紙送り幅の設定をします。
SAVEコマンド：指定したメモリー内容を、BTX、OBJ、BSD、BRDの好きなファイルモードで、カセット、ディスケットにセーブします。
Mコマンド：任意のメモリー内容を表示します。

その他、LOADS、MASTER、FULL……

シングルディスク対応、実行結果のプリンター打ち出し、メモリー内容、ディスケット内容の表示は全てスクリーンエディト可能。

WORLD WIDE COMPUTER SUPER SHOP
cosmos™ 岡山

〒700　岡山市南方5-6-5　今田ビル2F（県営グランド入口向）
TEL（0862）54-7474　ミニファクス（0862）54-7481
年中無休　AM10:00～PM7:00
通販は現金書留又は郵便振替　岡山4-12524　コスモス岡山

好評発売中

X1・X1C・X1D
パソコンテレビX1シリーズ用ソフト

あなたのX1で手軽にコンピュータグラフィックスを

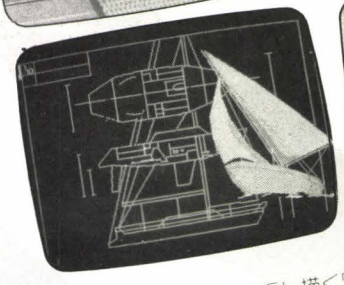
パソコンアニメーター
by Magical Zoo

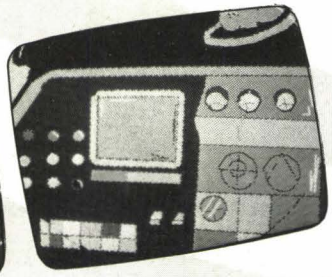
好評発売中！

5インチFD版
3インチCF版 **9,800円**

カセット版 **5,800円**

3インチコンパクトディスク版が
新しく登場しました。





■同じパターンを繰り返し描くワープ機能つき ■グラフィックカーソルの座標をドット単位で表示、画面に方眼を表示、グラフィックのモードも表示します ■どんな色でも自由に作れます(ディスク版のみ、カセット版は40色まで) ■簡単な操作で直線・曲線・点・四角形・円・楕円が描けます ■絵の拡大、縮小、保な、呼び出し、プリントアウトも簡単です ■たった20のコマンドでどんな絵も自由自在 ■機能は充実、使いやすさは抜群 ■イラスト、デザイン、設計図から、創造性を延ばす幼児教育まで ■要V-RAM

拡大・縮少機能。同じ絵を
描くワープ機能

方眼表示でらくらく編集

日本語ワードプロセッサー『一筆啓上』文例集付！

ラブレターからビジネスまで
文例集・製品保証書付

5インチFD版
3インチCF版 **38,000円**

■すぐに「一筆啓上」できる日常使用文例集ディスケットがついています。日付や名前を書くだけでほとんどそのまま使える文例集です ■日本語の文章の作成、編集、保ながあなたのX1で簡単におこなえます ■漢字の検索や登録、熟語の検索・登録などの操作は簡単 ■「一筆啓上」の、おもな機能：かな漢字変換、行の挿入、削除、作表、アンダーライン機能、レイアウト表示、倍角文字出力、その他 ■わかりやすいマニュアル付で、その日からどなたでも使えます ■要漢字ROM・V-RAM ■X1用プリンター シャープCZ-800P・漢字プリンターCZ-80PK使用

フロッピーディスク3枚 ＋ 取扱説明書

好評発売中！

STRATFORD

資料請求券
oh／MZ
12月号

マジカル ズゥ は、ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社 ホビー事業部の商標(出願中)です。

ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社　〒336浦和市南浦和2-36-15 ☎0488(85)5222(大代表)

★購入を希望なさる場合は上記のプログラム名・機種・電話番号・ディスク・カセットの別(教育用のソフトの場合は、学年・上下別も)を明記の上、現金書留で当社oh! MZ係までご注文下さい。(郵送料は不要です。)

★当社ソフトウェア総合カタログをご希望なさる場合は、住所・氏名・年齢・職業を明記の上、資料請求券と切手200円分を同封して当社カタログ係までご請求下さい。

マジカル ズゥ は、ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社 ホビー事業部の商標(出願中)です。

ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社 ホビー事業部 〒336浦和市南浦和2-36-15 ☎0488(85)5222(大代表)

★購入を希望なさる場合は上記のプログラム名・機種・電話番号・ディスク・カセットの別を明記の上、現金書留で当社Oh!MZ係までご注文下さい。(郵送料は不要です。)

★当社ソフトウェア総合カタログをご希望なさる場合は、住所・氏名・年齢・職業を明記の上、資料請求券と切手200円分を同封して当社カタログ係までご請求下さい。

資料請求券
Oh!MZ
・1

池袋東口に良心的なマイコン大型サービス店

マイコンセンター60

超一流メーカー品ばかり全品集合中!!

今一番ナウイパソコンSHARP・性能の王者SHARP・ソフトも多彩

驚異のグラフィックスで、新次元に突入。
パソコンテレビ X1C
アクティブタイプ

使いやすさとコンパクト化を追求。
キーボード、CPUを一体化。
グラフィックRAM内蔵。
さらに、カラープロッタプリンタも
装着可能

パーソナルコンピュータ CZ-801C	119,800円
14型カラーディスプレイテレビ CZ-801D	99,800円
チルト台 CZ-81T	8,500円

合計標価 **228,100円**

➡ **199,000円**

頭金0円　月々9,600円×24回㊎0円

MZ-5500

■256KバイトFDD2基	MZ-5521
■漢字メモリ	MZ-1R10
■12型カラーディスプレイ	MZ-1D11
■チルトスタンド(MZ-1D11用)	MZ-1S08G
■マウス	MZ-1X10
■80桁漢字プリンタ	MZ-1P06
■プリンタ接続ケーブル	MZ-1C32

合計標価 **801,600円**

➡ **721,000円**

頭金0円　月々19,500円×48回㊎0円

SHARP PC-5000

16ビットポータブルコンピュータ

日本語ワードプロセッサシステム例

■本体	PC-5000
■熱転写プリンタ	CE-510P
■漢字ROMモジュール	CE-101M
■日本語ワードプロセッサバブル	CE-102B

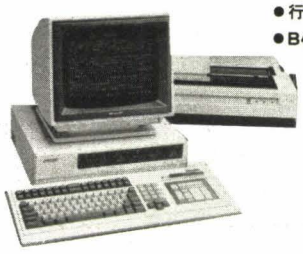
合計標価　580,000円

ウルトラプライス

書院 WD-2400

16ビットCPU搭載のビジネス・ワープロ
シャープ日本語ワードプロセッサ

- 少ないキータッチで"言葉の処理"をらくらく
- 罫線・枠あけ・ルビ(ふりがな)等複雑な処理も簡単
- 行組み・抽出・分類・作図・グラフ作成機能
- B4全頁分までのレイアウト表示



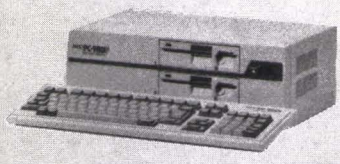
標準価格**1,650,000円**

⬇

1,450,000円

頭金450,000円　月々14,500円×60回㊎5万×10回

PC-9801F



- PC-9801F2
- PC-KD551
- PC-PR201

合計標価 **814,000円**

➡ **ウルトラ大特価**

頭金0円　月々19,800円×48回㊎0円

手軽にコンピュータとの対話が始まる

MZ-2200

学習セット(月々7,300円)

- MZ-2200
- CZ-1D15
- MZ-1T02
- MZ-1T07
- MZ-1E08
- MZ-1C35

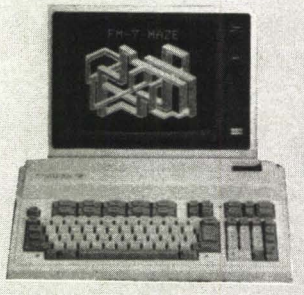
グリーンか、カラーか、
カセットか、フロッピーか……。

標準価格 **316,400円**

➡ **269,000円**

クレジット例
① 頭金0円　月々7,300円×48回
② 頭金0円　月々5,000円×48回
㊎13,700円×8回

富士通 FM-7



- FM-7
- 電解カラー
- サンヨーデータレコーダーMR-11DR
- ソフト10本サービス

合計標価
210,400円 ➡ **185,000円**

頭金0円　月々5,000円×48回

ますます充実のパソコン、ソフト、書籍、パーツ、ビジネス機、端末機、ワードプロセッサー、パッケージソフト、技術サポートも万全。

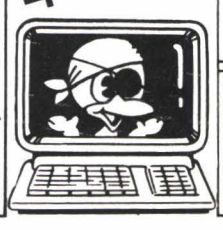
お申込み方法

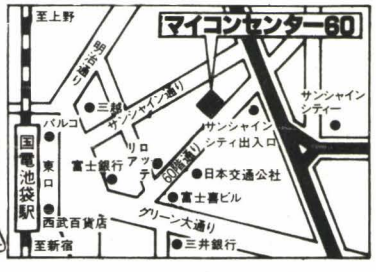
❶商品名(メーカー、型番) ❷合計金額(定価合計でも自動値引きされますからご安心ください) ❸お支払方法(クレジット、現金、またはリース) ❹クレジットの場合…月払い及びボーナス払いご希望額(ボーナス払いを多少なり入れますと月額は低くなります) ❺お名前(20歳未満の方は保護者のお名前も) ❻年齢 ❼ご住所 ❽電話番号 ❾職業 ❿他、ご意見、ご希望以上を官製葉書にご記入の上、右記宛ご郵送ください。

※お金のやりとりは1円なしでも、お手元に全品が揃います。(頭金0円のとき)

●銀行振込ご利用の方は住友信託銀行池袋支店・普通口座No.2706052にお振込みください。[口座名:(株)マイコンセンター　送金手数料は差引きもOK]

年中無休 マイコンの新名所 池袋・東口。





日本一安いクレジット!

ご来店、熱烈歓迎!/朝10時～夜8時

お問い合せ・お申し込みは

マイコンセンター60

oh/MZ A 係

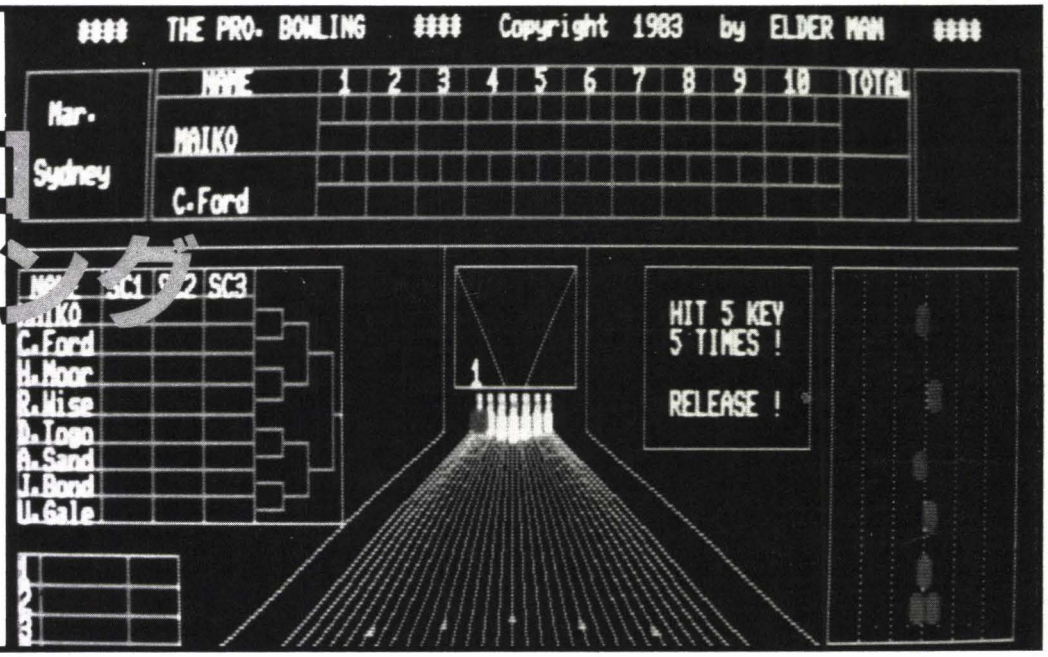
☎03-980-1360㈹

〒170 東京都豊島区東池袋1-21-5
サンシャインシティー出入口前

CHAMPION SOFT

Oh！MZに掲載。大好評！
Elder Manの最新作！

ザ・プロボウリング



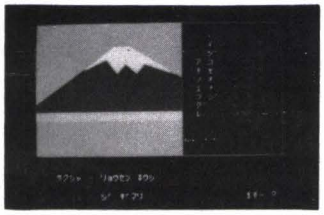
ステップを踏み、ストライクゾーンをねらって投球！
トーナメント型式で、世界各国をまわり、懸賞獲得。全く新らしい未来派ボーリング。

●X1●MZ-2000・B●PC-8801
●PC-8001mkII ●FM-7

各3,800円

平安朝の雅を再現

百人一首



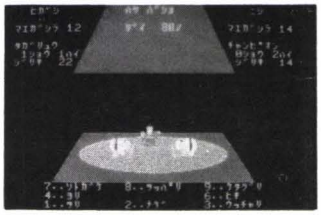
原流、百人一首。花鳥風月と歌を出す。お正月ゲームの決定版!!

●MZ-2200 ●FM-7 ●PC-8801
●PC-8001mkII

■作／森泉平助 **各3,800円**

スポーツゲームシリーズ第2弾

大相撲



上手投げ、より切り、おし出し！前頭から、横綱まで昇進しよう。

●X1 ●MZ-2200 ●PC-8001mkII
●PC-8801 ●FM7

■作／波多野雅章 **各3,800円**

シミュレーションウォーゲーム

ノーザンコンボイ

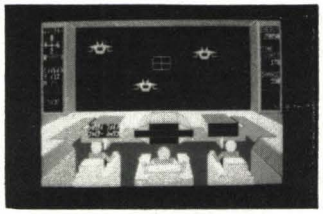
ユリシーズ号と、Uボートの息づまる対決がゲームになった。

●X1 ●PC-8001mkII ●PC-8801
●FM-7

■作／R.SEEMOTH **各3,800円**

スペースアクション

スペーシーワンダー



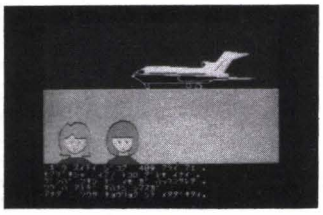
第13惑星からSOS！君は「スペーシーワンダー」で救出に向かう。

●MZ-2200●PC-8801●PC-8001mkII●PC-6001mkII

■作／パソコニクス **各3,800円**

サスペンスアドベンチャー

オルリー空港殺人事件



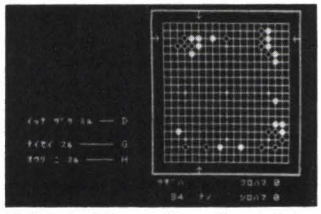
フランス旅行の帰路、オルリー空港で、突如、殺人事件に巻き込まれる。

●X1 ●PC-8801 ●PC-8001mkII
●FM-7

■作/ビックスマイコ **各3,800円**

囲碁トレーナー

囲碁道場



棋譜や定石をコンピュータに入力し、一手ずつ再現して見たり、入力した棋譜や定石をテープにSAVEしておき、後日再現して見ることもできます。

●MZ-2000・B ●PC-8001・8001mkII
●PC-8801 ●FM-7

■作／S.TANIGUCHI **各3,800円**

食品健康管理

カロリーブック

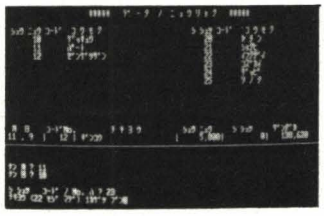
その日の栄養の状態と、理想の、カロリー摂取量を表示します。

●MZ-2200・2000・B ●PC-8801
●FM-7

■作／星野光一 **各3,800円**

同好会・グループ会費処理

簡易収支決算



予算の設定や現金収支との比較処理可能。

●MZ-2000●PC-8001・8001mkII
●FM-7

■作／小島敏之 **各3,800円**

お求めは、お近くのマイコンショップまたは、チャンピオンソフト販売㈱通販部宛に品名と機種、氏名、住所、電話番号を記入の上、現金書留にてお送り下さい。
（送料は無料サービス）

制作 株式会社チャンピオンソフト
〒530 大阪市北区西天満6丁目1番12号瑞穂ビル
TEL(06)365－9900 ファックス(06)361－1176

発売元 チャンピオンソフト販売株式会社
本社・通販部 〒657 神戸市灘区篠原北町1丁目5番13号
TEL(078)801-2727 ファックス(078)882-0555
東京営業所 〒111 東京都台東区蔵前4丁目33-7山愛ビル
TEL (03)866－8447 ファックス(03)851-4880

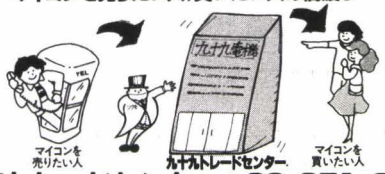
新年あけましておめでとうございます
昨年はご愛顧いただきありがとうございます。本年もよろしくお願い致します。

ツクモ全店新春大売り出し 12/10〜1/20

ツクモトレードセンター開設!!

貴方がパソコンを売りたい・買いたいと思った時、ツクモトレードセンターにお問い合わせ下さい。当センターで動作状態が完動か整備かをチェックし、商品を充分査定の上お客様の希望価格を設定してツクモトレードセンター中古品リストに登録致します。

マイコンを売りたい人、買いたい人の橋渡し



ツクモトレードセンター☎03-251-9977

1 受付 お電話かニューセンター店にてお申し込み下さい。
売りたい人 直接品物をお持ち頂いても結構です。その場で打ち合わせをし、トレードセンターお客様カードに内容等記入致します。お電話でお申し込みになった場合もお客様カードを記入し、送付致しますので条件確認の上、サイン及び捺印して頂き申し込み金¥2,000(トレード成立後返金致します)を同封の上、返送して下さるようお願い致します。
買いたい人 委託者同様ニューセンター店又は電話で受付致します。お客様カードを承認の上、記入・捺印して頂き、送付してもらいます。

2 取引方法 確認されたお客様カードが着き次第御連絡致します。その時に商品を当センターに送付して下さい。ツクモトレードセンター技術スタッフが動作状態等査定し、再度御連絡して希望価格を設定致します。(この場合、販売価格の変更も有りますので御了承下さい。)
お預かりした商品は店頭又は電話にて購入希望者を受け付け致します。希望先着順にお電話で商品内容を出来るだけ細かく説明致します。

■査定基準
(1)メーカー及び機種名、S/No.セットバージョン (2)使用年月 (3)動作状態(完動か整備が必要か) (4)マニュアル、ケーブル等付属品の有無 (5)オリジナルダンボール及びパッキンの有無。

■トレード成立後代金は
委託者の条件で手数料(含み振り込み手数料)を差し引いた金額をすみやかに振り込みます。

■梱包状態不良による輸送中の事故は当社では責任を負いかねます。

12/20〜1/20迄コレクトコールによる受付も致します。

話題の新製品MSX・16ビットが続々入荷!!

シャープ16ビットパソコン
MZ-5500シリーズ組み合わせ

- **MZ-5501** 標準価格¥218,000
  128Kバイト RAM標準装備、MZ-5501は従来のMZシリーズ用ミニフロッピーMZ-1F07、MZ-1F02、MZ-80BFをお持ちの方のためのモデルです。
- **MZ-5511** 標準価格¥288,000
  128Kバイト RAM標準装備、ミニフロッピー1基内蔵
- **MZ-5521** 標準価格¥388,000
  256Kバイト RAM標準装備、ミニフロッピー2基内蔵。

Aセット MZ-5501+K124P(モニターTV640×400ドット ¥115,000)
合計定価¥333,000→特価**¥282,000**

Bセット MZ-5511+K124P
合計定価¥403,000→特価**¥342,000**

Cセット MZ-5521+K124P
合計定価¥503,000→特価**¥429,000**

シャープ16ビットパソコン

X1C アクティブタイプ
CZ-801C 標準価格¥119,800

X1D プロフェッショナルタイプ
CZ-802C 標準価格¥198,000
(パーソナルコンピュータ+キーボード)

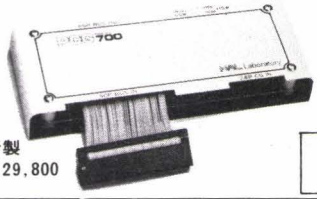
Aセット X-1C+モニターTV(NH12D9 ¥99,800)+ツクモオリジナルソフト3本(ウルトラ四人麻雀他¥9,800)
=合計定価¥229,400→特価**¥167,800**

Bセット CZ-801C+Z-801D+ツクモオリジナルソフト3本
=合計定価¥229,400→特価**¥177,600**

Cセット CZ-802C+CZ-802D+ツクモオリジナルソフト3本
=合計定価¥335,800→特価**¥262,800**

Dセット X-1D+モニターTV(NH12D9¥99,800)+ツクモオリジナルソフト3本(ウルトラ四人麻雀他¥9,800)
=合計定価¥307,600→特価**¥230,000**

ツクモ新HAL研セール!! 負けるな!! MZ-700「グラフィック機能」



HAL研究所製
PCG-700¥29,800

MZ-700ファン待望のメカ「PCG-700」¥29,800で登場!!

●PCG-700は"Programable Character Generator"の略称でMZ-700が持っているキャラクターを自由に作り変える事ができる画期的な周辺機器です。 ●最大256種類のキャラクターが定義できます。 ●再定義により、無数の文字が表現可能です。 ●MZ-700のメモリーは使用しません。 ●PCGのON/OFFは基板上のスイッチ又は、プログラムで行ないます。 ●PCG-700は、バスタイプですのでCPUを取りはずす必要はありません。

今、入手のチャンス! PCG-700組み合わせシリーズ
PCG-700+ツクモ特選ソフト3本=¥37,800→特価**¥29,800**送料¥1,200

だからツクモで買う……ツクモウルトラシステム

大特価クレジット 魅力の価格がクレジットで	**頭金ナシ** 月々¥3,000クレジット	**低金利クレジット** 便利なクレジット60回までOK!	**全商品保証付** 製品はすべてメーカー完全保証付
日曜配達 (札幌店 他除く) より楽しく日曜日	**支払いは約2ヶ月後** スキップクレジットで	**高額下取制度** ツクモ全店高額下取りOK!	**電話クレジット** お申し込みは電話一本でOK!

★今、お申し込みになればお支払いはあなたのご希望に (但し6ヶ月以内)

★ツクモらくらくクレジットお問い合わせは☎251-9911まで

頭金ゼロ・毎月のお支払いもゼロ お支払いはボーナス2回払い——ツクモウルトラクレジット

通信販売のお問い合わせは
03(251)9911へ

ご注文の際は、ご注文になりたい商品名をご記入の上、現金書留にてお願い致します。20万円以上は銀行振込みも取り扱っております。お問い合わせ下さい。

富士銀行 神田支店
普通口座 No.894047

即決 ツクモ全国クレジットOK!!

- 現金特別価格で各種クレジットが利用できます。残金のみに金利がかかります。
- 60回払いまで出来ます。但、1回の支払い額は3,000円以上。
- その場で、お持ち帰りできるクレジットもあります。
- 印鑑、身分証明書(免許証など)が必要です。尚、学生の方及び、未成年の方は、ご両親の保証も必要です。
- 取扱いクレジットカード:日本信販、JCB、DC、UC、VISA、MC、CF尚、クレジットカードご使用の場合は、手数料がかかります。

■ご注文商品の中、未着の品物がございました時は、通販受付電話で納品書No.をお知らせ下さい。尚、商品の詳しい取り扱い等は、各販売店までお問い合わせ下さい。

■通信販売は 〒101 東京都千代田区神田郵便局私書箱135 九十九電機㈱ MZ1係

九十九電機(ツクモ) 株式会社

ニューセンター店 〒101 東京都千代田区外神田1-16-10 ☎03(251)0986〜8
名古屋店3F 〒460 名古屋市中区大須3-30-86 ラジオセンター・アメ横ビル内 ☎052(263)1681
5号店 〒101 東京都千代田区外神田3-1-14 ☎03(251)0531〜2
7号店 〒101 東京都千代田区外神田1-9-9 ☎03(253)4199
札幌店 〒060 札幌市中央区南二条西3-15-1 さっしんビルB1 ☎011(241)2299
札幌ビデオセンター 〒060 札幌市中央区南二条4 乙井ビル1F・B1 ☎011(241)3999

■定休日 東京各店は毎週木曜日と第3水曜日、名古屋店は毎週月曜日
■通信販売の場合は梱包送料¥2,000を加算して下さい。

5インチディスケット10枚¥5,900限定

アキハバラ電気まつり…●11月25日(金)〜1月16日(月)●賞金1等10万円、2等5万円、3等1万円)

CARRY SOFT INFORMATION

JET[ジェット] 日本語ワードプロセッサー

JET-A専用機並にバージョンアップ!!

JET-Aシリーズの特長

- ●入力方法　カナ漢字変換、ローマ字変換
- ●文書エリア　64文字×96行
- ●テキスト表示　40文字×10行（MZ-80Bでは20文字×10行）
- ●文字種類　漢字　JIS第一水準2965文字＋107文字
  記号　768文字
  外字　192文字
- ●文字サイズ　全角文字、倍角文字、半角文字、1/4角文字（1,2,3…±、）
- ●辞書　約3万語のかな＝漢字変換方式（熟語単位）使用頻度順学習機能付、約5万語まで拡張可能　かな＝漢字変換方式　ローマ字入力可能
- ●文書記録　1ディスケットに最大64文書記録、パスワードによる機密保護可能　テープに文書記録可能
- ●文書印刷　縦書・横書印刷、行間隔・文字間隔設定、印刷枚数、連続ページ印刷
- ●編集　文字・行の挿入・削除、桁の挿入・削除、行そろえ、40文字までの文字の切り貼り、ブロック複写、行複写、センタリング、右寄せ、タブ、インデント機能、リカバー機能etc

■ユーティリティ

- ・辞書管理　辞書のコピー、辞書の内容一覧など
- ・文書管理　文書のリスト、コピー、フロッピーの初期化など
- ・定形句管理　64文字×96句、定形句の定義、内容一覧など
- ・文字列検索　文書ファイル、または編集中の文書から検索など
- ・外字管理　外字の作成、外字の内容一覧など
- ・通信機能　電話回線を通じての文書転送

新バージョン追加機能

- ●大容量の辞書　約3万語の本格的辞書を用意しました。学習機能と辞書の定義機能により5万語まで拡張できます。
- ●通信機能　音響カプラーとRS-232Cインターフェイスを用いることにより、電話回線を通じた文書の転送ができます。
- ●縦書き印刷　書式設定で縦書きが指定できます。しかも、行の途中からの縦横書き変換や半角文字の混在もできます。
- ●外字　192文字まで自由にマークや漢字を作れます。
- ●機密保護　文書にパスワードを付けて大切な文書の漏洩を防ぎます。
- ●検索機能　文書の中から特定の文字列をさがします。

Ver.	パソコン	商品名	CODE番号	プリンター	定価	発売予定
A バージョン	MZ-2200	JET-2200A	CS-62	MZ-80P6,IP07	54,800円	発売中
	MZ-2000	JET-2000A	CS-64	MP-130K,80K		11月末発売予定
	MZ-80B	JET-1200A	CS-63	MZ-80P6,IP07		発売中
	MZ-80B2	JET-1000A	CS-65	MP-130K,80K		11月末発売予定
S バージョン	MZ-2200	JET-2100S	CS-54	MZ-80P6,IP07	36,000円	発売中
	MZ-80B	JET-1100S	CS-55	MZ-80P6,IP07		発売中

■JET-1000,2000に付属しておりましたプリンター、インターフェイス(ニデコ NH-WP3)は、JET-1000S/2000S、JET-1000A、2000Aでもご使用になれます。
■プリンターMZ-IP07では1ページの紙送り量が小さくなりますが、使用に問題はありません。

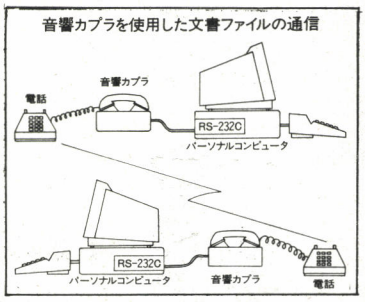
●パソコン
MZ-2200　(高解像度CRT必要)
MZ-2000　(グラフィックメモリー3ページ必要)
MZ-80B2
MZ-80B　(グラフィックラムボード1必要)
●フロッピー装置　シャープ純製のものをお使い下さい
MZ-1F07
MZ-80BF
MZ-80SFD　2台
●プリンター　使用するプリンターにより製品(ソフトウェア)が違います
MZ-80P6　JET-2200A(MZ-2200 2000)　JET-1200A(MZ-80B 80B2)
MZ-1P07　JET-2200A(MZ-2200 2000)　JET-1200A(MZ-80B 80B2)
MP-130K　JET-2000A(MZ-2200 2000)　JET-1000A(MZ-80B 80B2)
MP-80K,　JET-2000A(MZ-2200 2000)　JET-1000A(MZ-80B 80B2)
●プリンターインターフェイス
プリンターMP-130K,80Kには、次のインターフェイスが使用になれます
NH-WP3(ニデコ)
MZ-1E04 08(シャープ)
PIO-3050MP06、130K,8K(アイオーデータ機器)

JET-A 表現力充実!!

通信機能

右の図のように音響カプラを使用する事によりパソコン間の文書通信が可能になります。今までファクシミリや郵便によって送られた文書は、校正後再び書き直す為、手間がかかりましたが、JETの通信機能を使えば、送られた文書を簡単に校正及び編集する事ができパソコンをワープロとして効果的に御利用することができます。

★MZ-2200、PC-8801、FM-7において、通信機能を使った場合、この3機種内では、文書ファイルに互換性があります。ただし、各機種で作成した文書ファイルを直接他の機種での使用は、一部問題がある為に出来ません。必ず通信回線を使用してデータを転送してください。



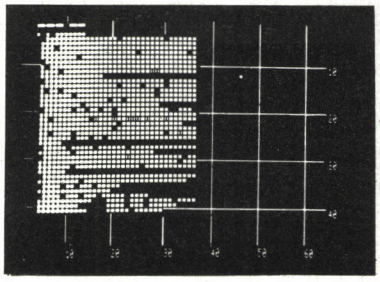
文書・復活

間違って変更したり、キー操作を誤って文書を破壊した場合などに文書を元の状態に復元する機能です。

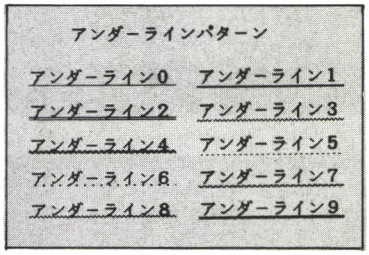
レイアウト表示

現在作成中の文書の全体図を表示します。カーソル移動キーの入力によって動かす事もできます。

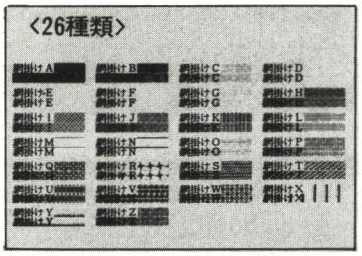
■ 漢字　‖ 半角文字
□ 非漢字　: 枠記号
X 制御文字
. 区切り記号（、。，．）



アンダーライン〈10種類〉



アミ掛け　MP-130K使用の場合



キャリーシステムサポート

1. 顧客(製品)登録カードを実施しています。
   商品に付属しております顧客カードをお送り下さい。お客様のアフターケアーは、当社が直接お客様と行います。
2. 商品のバージョンアップ交換について
   当社では上位バージョンの発売と下位バージョンの差額交換を行っています。従来のバージョンは、差額＋手数料でAバージョンと交換できます。

◎新しいパートナー
マイコンハウスSPS
マイクロキャビン

Carry soft. Carry lab. ●ソフト開発 ゼウソフト

有キャリーラボ
熊本市大江6丁目25-25 金子ビル1F
TEL.0963(63)0211
電話ファクシミリ0963(63)0235-G2・G3

全国マイコン販売店で取り扱っています。通信販売/御注文は現金書留か郵便振替を御利用ください。尚、送料として300円加算してください。郵便振替口座/熊本0-18846●カタログおよび、マイコン情報誌(チャレンジャズ)ご希望の方は、氏名、住所、年令、職業を明記の上、切手200円を添えてお申し込み下さい。●サポートコーナー　月～金曜14:00～17:00時まで電話にて受け付けます。TEL.0963-63-0047

好機到来。

ITEM

新発売

標準タイプ 69,800円

5インチフロッピーディスク

disk mate M-10

今日からディスク。まずはシングルで、あとで増設は簡単。

モデル**M10-1**——PCシリーズ専用機 69,800円

PC-6001mk II、PC-8001mk II、PC-8801、PC-9801各機に対応。DISK BASICをはじめCP/M、MS-DOS等の各DOSに対応。PC-8001をご利用の方は、接続ケーブルCBL-1(5,000円)の他にI/Oユニット(12,000円)が必要。他は専用ケーブルCBL-2(5,000円)をご利用ください。

モデル**M10-2**——FM-7専用機 69,800円

高速インターフェイス付。高信頼VFO回路内蔵。F-BASICをはじめFLEX、CP/Mに対応。専用ケーブル、CBL-4(5,000円)をご利用ください。

モデル**M10-3**——シャープX1専用機 78,000円

待望のシャープX1専用のフロッピーディスク。専用インターフェイス付。接続は専用ケーブルCBL-4をご利用ください。

モデル**M10-9**——2台目のフロッピーディスク 58,000円

各ユニット増設用として、共通でご利用できます。増設に必要なケーブル等は付属しています。

Disk-PC M160シリーズ(標準タイプ 256,000円)

ソフト新時代に対応する、大容量1MB×2ドライブのパワフルな、8インチフロッピーディスクユニット。薄型設計のスリムなボディで、まさに中身大型のMシリーズ勢揃い。

8インチシングル登場

モデル**M160-01**——PC-9801用 256,000円
モデル**M160S-01**——PC-9801用 シングル 148,000円
モデル**M160-02**——PC-9801用 CP/M-86付 298,000円
モデル**M160-03**——PC-8801 8001mk II専用 296,000円
モデル**M160S-03**——PC-8801 8001mk II シングル 188,000円
モデル**M160S増設ユニット**——110,000円

※M160-02以外はシステムディスク(DISK BASIC等)が必要です。接続ケーブル、インターフェイス等はふくまれています。

disk-80mark IIシリーズ(標準タイプ 120,000円)

disk-80P II——PC-8801 9801 8001mkII 8001専用 123,000円

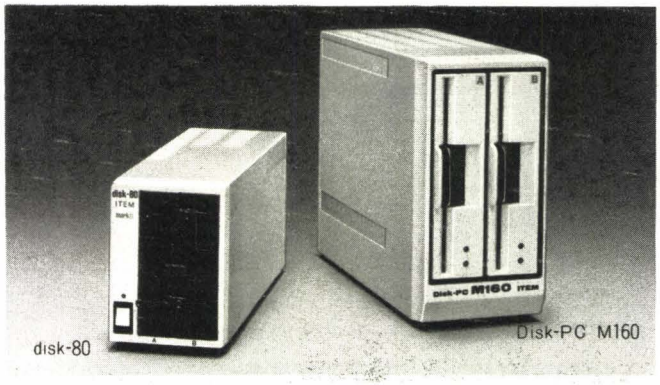
RACET NEC DOS、CP/M対応。PC-8001をご利用の場合はdisk-1/OP(12,000円)と接続ケーブルCBL-1(5,000円)をご利用ください。他はCBL-2(5,000円)でダイレクト接続。

disk-80F II——FM-7/FM-8専用 128,000円

DISK BASICをはじめFLEXなど各DOSに対応。FM-7の高速バージョンの対応も可能です。接続にはdisk-1/OF(15,000円)とCBL-3(5,000円)をご利用ください。

disk-80B II——MZ-80B/MZ-2000専用 138,000円

フロッピーインターフェイス内蔵。拡張I/Oポートがあればあとは接続ケーブル(CBL-3)でダイレクト接続。



株式会社 **アイテム**
〒251 藤沢市南藤沢8-1-202 TEL.(0466)27-1668(代)

●お求めは全国マイコンショップへ。●電話によるご注文もうけたまわっております。(0466)27-1668(9:00~20:00) ●詳しいお問合せは下記あてへお申込みください。●disk専用クレジットが用意されています。

*CP/M はデジタル・リサーチ社の登録商標です。*UCSD Pascal™ はカリフォルニア大学理事会の登録商標です。*FLEX はTSC社の登録商標です。

We make adventure spirit!

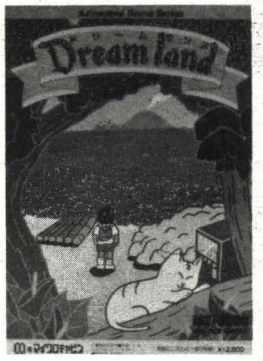
サバイバル・ツール プレゼント

ドリームランド（ディスク版）の解答者にもれなくサバイバ・ツールをプレゼントいたします。

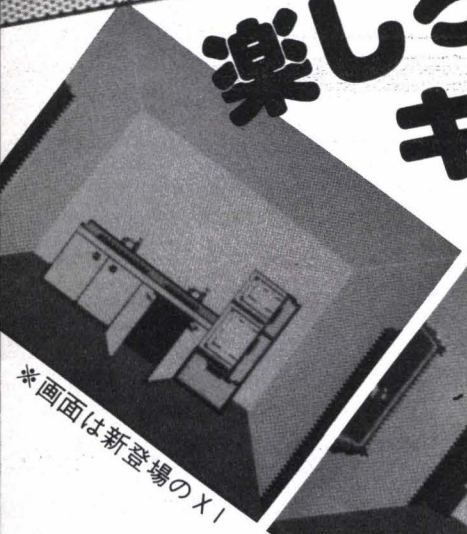
ドリームランド

MZ-80B・MZ-2000
(5FD)2枚　¥12,800

君は眠りについた……いつのまにか夢の中とも知らず、彷徨い歩く冒険者になり変っている。様々なグラフィックが織りなす、ビックアドベンチャーゲーム。ファンタジックで奇妙な世界は、君の冒険心をさらにかきたてます。画面イラストも60を超える大作。



楽しろソフト。キャビンのソフト。

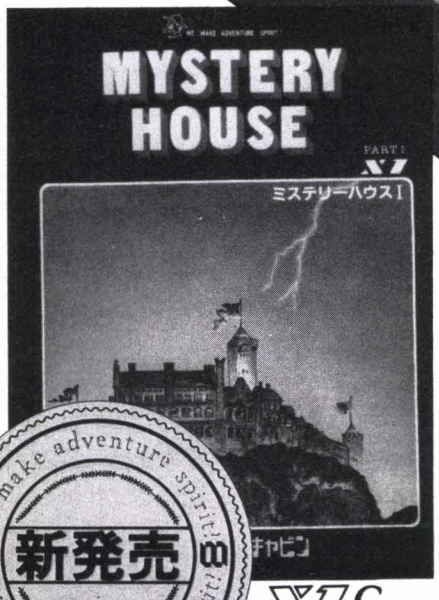


※画面は新登場のX1

ランド・ファイト

X1C
(C)¥3,500

現在、自国の軍備はタンク10台と戦闘機5台、領土は8ヵ国中2ヵ国が手中に納めてあります。のこりの6ヵ国を君の力で落して下さい。開戦（リアルタイム）の前に各敵地の状況及び兵器の種類、またその数を考えた上で（シミュレーション）対戦する国を選んで下さい。リアルタイムとシミュレーションが合体した本格的ウォーゲーム！



新にX1登場!!

X1C
(C) ¥3,800

アドベンチャーゲームの登龍門とまで呼ばれ、ベストセラーを飛ばす電子小説こと ミステリーハウス。夜もふけ、自分だけの時間を持てたとき、ゆっくりと時間をかけてなぞを解いていく楽しみ。ちょっとつまづいた時などは、あせらずコーヒーでも入れて一服する。ひょんな事からヒントが掴めるかも知れません。追いたてる人は誰れもいないのです。いつしか時間が立つのも忘れ、外の方が白々と明るくなってくるという事もありましょう。睡眠不足で悩せられながらも、とうとう成し遂げたという後は、理屈ぬきでいいものです。

マイクロキャビン

●資料ご希望の方は切手100円と、資料請求券同封の上お申し込み下さい。マイクロキャビン特製のステッカーをプレゼントします。又、現金書留でご注文の場合は商品名、機種名を明記の上、定価＋送料300円を添えてお送り下さい。

〒510　三重県四日市市鵜の森1-2-15　メゾンヴァンベール2F

Enjoy Computer!

あなたのパソコンへ心をこめて

発売記念特価セール中!
シャープMZ-5500シリーズ
シャープX-1・C/X-1・D

新発売 好評発売中!
TRS-80model100 ¥168,000
TRS-80model4 ¥540,000
TRS-80modelII用LDOS¥40,000
DWP-210プリンタ ¥178,000

周辺機器特売!

エプソン、精工舎、シャープ、NEC、スター精密……各社プリンタ取揃えています。

●コンピュータ、各種周辺機器最新製品も全て揃っています、お問合せ下さい。

プリンター

MZ-80P6(80桁多機能ドットプリンタ/I/Oカード<MZ-8BP5I㊟¥17,400>接続ケーブル<MZ-8BP5C㊟¥8,600>サービス)……¥138,000

タンディ9インチラインプリンター(ケーブル別)……¥29,800

エプソンMP-80タイプIII……㊟¥139,800 ¥59,800

フロッピーディスク

年末年始特別価格最後のチャンスです。

MZ-80BF (I/Oカード<MZ-80BFI㊟¥38,000> ケーブル<MZ-8BFC㊟¥8,700>付)…… ¥128,000 さらに割引!!

TRS-80modelI用ミニフロッピーディスク

[NO.0 DOSケーブル取説付)…¥45,000 NO.1…¥36,000 NO.2…¥36,000 NO.3…¥36,000 拡張インターフェイス(16K.32K)…¥49,000]

《在庫が少くなりました。ご注文はお早めに!》

NEC新製品 グリーンモニターサービス!!

PC-9801F1	定価¥328,000	グリーンモニタサービス中
PC-9801F2	定価¥398,000	
PC-8801mkII モデル10	定価¥168,000	
モデル20	定価¥225,000	年末年始特別奉仕価格。
モデル30	定価¥275,000	
PC-6601	定価¥143,000	

グリーンモニターサービス中!

PC-6001mkII(モニタ付)……¥80,000

PC-8001mkII(モニタ付)……¥116,000

PC-8801(モニタ付)……¥200,000

PC-9801(漢字ROM PC-9801-01サービス)(モニタ付)¥285,000

三菱マルチ8(モニタ付)……¥116,000

TRS-80ml(限定特価)(モニタ付)……¥78,800

FM-7(モニタ付)……¥120,000

カシオFP1100(モニタ付)……¥69,800

パソピア7(モニタ付)……¥99,800

パソピア漢字ROM PACKII(PA7246)(限定特価)……㊟¥40,000 ¥19,800

MZ-2200(モニターなし)……¥118,000

MZ-2000(モニタ付)……限定特価

《MZ-1U01(シャープ拡張I/Oポート)……㊟¥37,000→特価¥19,800》

在庫が少くなりました ご注文はお早めに!

MSX

年末年始特別価格にて奉仕中。

■富士通

FM-X(本体の)……¥49,800

■ソニー

HB-55(本体)……¥54,800

カラーモニター……¥57,800

レコーダ……¥14,800

ジョイスティックコントローラ…¥4,500

合計¥131,900

■東芝

PASOPIA IQ(64K)……¥65,800

《24回均等分割払いの例》

	特別価格	第1回お払い額	2回目以降お払い額
PC8001MK2	¥116,000	5,800	5,800×23
PC6001MK2	¥80,000	4,000	4,000×23
PC8801	¥200,000	10,000	10,000×23
PC9801	¥285,000	1,540	14,200×23
PC9801F1	¥210,000	10,500	10,500×23
PC9801F2	¥358,000	17,900	17,900×23
PC8801MK2モデル10	¥151,000	8,500	7,500×23
モデル20	¥202,500	10,700	10,100×23
モデル30	¥247,500	14,100	12,300×23
PC6601	¥128,700	7,240	6,400×23
MZ-2000	¥98,000	4,900	4,900×23
MZ-2200	¥118,000	5,900	5,900×23
MZ-80BF	¥128,000	6,400	6,400×23
PC-8031-2W	¥148,000	7,400	7,400×23
FP-1100	¥69,800	5,560	3,400×23
FM-7	¥120,000	6,000	6,000×23
パソピア-7	¥115,000	6,900	5,700×23
TRS-80M1	¥78,800	4,860	3,900×23
MZ-80P6	¥139,800	9,060	6,900×23
PC-8023C	¥85,800	6,360	4,200×23

モニター

12インチグリーンモニター ¥15,000

(各機種使用可)

お支払方法/均等払い、ボーナス併用払い、ボーナス一括払い、3回～36回までの分割払い等ございます。毎月銀行からの口座振替とさせて頂きます。

お申し込み/電話又はハガキでご連絡下さい。12インチグリーンモニターは機種をご指定下さい。

通信販売もご利用下さい。全商品、クレジットでも取扱います。

ご注文は在庫確認の上、現金書留又は、銀行振込みでお申込み下さい。

創業26年信用をモットーに信頼ある商品を安価にてお届け致します。

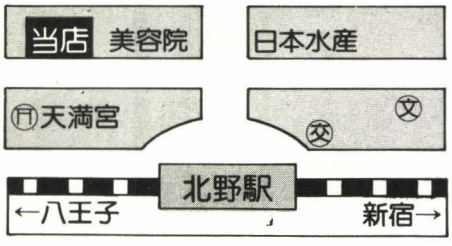
㈲アマノ電器サービスセンター

〒192 東京都八王子市北野町560-5

☎0426(45)3001㈹夜間可

＊京王線北野駅下車徒歩3分

八王子よりバス北野駅行北野駅前下車 《水曜定休日 営業時間/AM10:00～PM7:00》



※本誌発行時においてよりお求めやすい価格に変更されている場合がございますので価格を再度電話にてご確認下さい。

グラフィックスがいよいよ面白くなってきた。

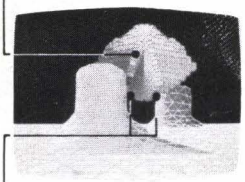
SHARP

豊富なX1のソフトが共通して使えるフルコンパチブル設計

パソコンテレビ X1シリーズ

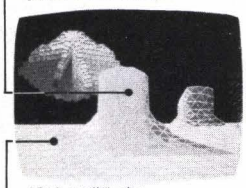
SHARP

好みの図形や記号が自在につくれる
ユーザー定義のキャラクターゼネレータ



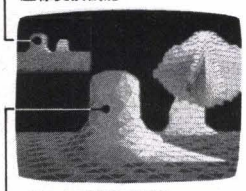
遠近感やもたせたリアルな動きが表現できる
プライオリティ機能

繊細で色彩豊かな表現ができる
強力グラフィック機能



多彩な色づけが簡単にできる
タイリングペイント機能

図形の拡大、縮小そして表示位置を任意に指定できる
座標変換機能



グラフィックの色を瞬時に変更できる
パレット機能

■シャープのエレクトロニクス技術が、パソコンとテレビの独創的なシステムを実現。パソコンの機能がテレビの機能を拡大し、テレビの能力がパソコンの能力を一気に高めました。いまやパソコンはグラフィックアビリティで選ばれる時代。映像表現に新領域をひらいたスーパーインポーズ機能をはじめとしたX1シリーズの新鮮なグラフィックスは、まさにプロのテクニックに迫る充実ぶり。ビギナーからエキスパートまで多くの人々を魅了します。■もちろん、パソコンとしての高機能も見逃がせない特長です。3CPU構成、シャープ独自のクリーン思想を受け継いだメインメモリ64Kバイト、オールRAM。標準入出力装置として、X1、X1Cには自動頭出し機能を備えた2700ボーの高速電磁メカカセットレコーダ、またX1Dには両面倍密度3インチコンパクトフロッピーディスクドライブを装備。そして、こうした信頼のハードウェアに密接に結びついてその機能を最大限に発揮させる強力なソフトウェア。X1シリーズは、究極の8ビットマシンとして、ホームユースからビジネスユースまで幅広い分野への応用が可能な、まさに21世紀のメディアです。

主な拡張用オプション		
フロッピーディスク	CZ-800F	標準価格 ~~198,000円~~
フロッピーディスクインターフェイス	CZ-8FA	標準価格 ~~24,000円~~
ドットプリンタ	CZ-800P	標準価格 ~~142,000円~~
デジタルテロッパー	CZ-8DT	標準価格 ~~89,800円~~
グラフィックRAM	CZ-8GR	標準価格 ~~32,000円~~
漢字ROM	CZ-8KR	標準価格 ~~38,000円~~
拡張I/Oポート	CZ-8EP	標準価格 ~~11,800円~~
RFビデオコンバータ	CZ-8VC	標準価格 ~~15,000円~~

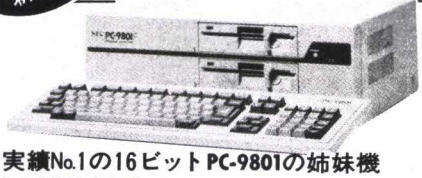
あのX1が選べる3タイプ

有名メーカー 店頭発表価格！ ホビーからビジネス

ソフト2000本

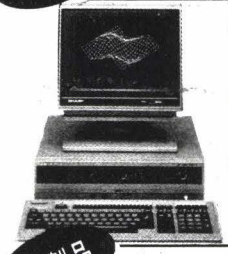
パーソナルコンピュータ
CZ-801C 標準価格 ~~119,800円~~

新製品 NEC PC-9801F



実績No.1の16ビットPC-9801の姉妹機
PC-9801F1(1DD) ~~¥328,000~~
PC-9801F2(2DD) ~~¥398,000~~

新製品 シャープ MZ-5500



mZ-5521 ~~¥388,000~~
●256Kバイト●2DD

mZ-5511 ~~¥288,000~~
●256Kバイト●1DD

mZ-5501 ~~¥218,000~~
●128Kバイト

新製品 カシオ FP-3000

TYPE-1
~~¥148,000~~

TYPE-2
~~¥198,000~~
(いずれも本体価格)

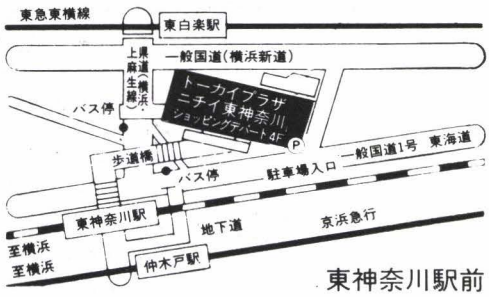
●快速16ビット
●快速ペイント120色
●快速スーパーインポーズ
●快速マルチスクリーン48画面
●快速簡易言語パピルス-II
●快速カナ漢字変換

新製品 NEC PC-100シリーズ

PC-100モデル10(1DDモノクロ) ~~¥398,000~~
PC-100モデル20(2DDモノクロ) ~~¥448,000~~
PC-100モデル30(2DDカラー) ~~¥558,000~~

新製品 パソコンテレビ X-1

パソコンテレビX1 ~~¥155,000~~
パソコンテレビX1C ~~¥119,800~~
パソコンテレビX1D ~~¥198,000~~



東神奈川駅前

■お支払いは便利なクレジットで
ボーナス一括払い実施中！

●お支払い例（¥215,000お買上げの場合）
国内信販でご利用の場合
月々わずか ¥23,650×10回
月々わずか ¥12,680×20回
●住友カード●ダイヤモンド●ユニオン
●日本信販カード●ミリオンカード●日本ダイナーズ●JCB……取扱店

ペロトーカイプラザ ニチイと70の専門店・4F

横浜市神奈川区富家町1番地(東神奈川駅前) TEL.045(421)3005

X'mas & お年玉プレゼントフェア

WELCOME TO MEDIA SAPPORO

雪の降る夜はパソコンナイト

MSX フェア

期間 12月18日㊐～12月24日㊏

●クリスマスプレゼント付

おもしろ企画
いっぱい
とにかくメディアに
大集合!

&

お正月にパソコンをマスターしよう
A HAPPY NEW YEAR

お年玉フェア

期間 1月3日㊋～1月16日㊊

●お年玉プレゼント付

楽しいプレゼントがもらえるよ!

パソコンスピードくじによる福袋・War GAME(ロードショーチケット)その他、楽しいプレゼントがいっぱい!

ワープロ、簡易言語コーナー新設

3日㊋は福袋もあります。

MSX マシーンフルラインナップ

東芝
パソピアIQ(64K)
なんと! RAM64Kの大容量!!
¥65,800

富士通 FM-X
なんと! FM-7とつなげるぞ!!
¥49,800

ソニー HB-55
なんと! ひらがなを使える!!
¥54,800

ナショナル CF-2000
なんと! ダブルスロットルで拡張カンタン!!
¥54,800

シャープ ¥210,000
X1C入門セット
X1C+ゲームソフト10本
+JOYSTIC+テキスト

NEC ~~¥159,600~~
PC-6001mkIIセット
PC-6001mkII+CRT
+データレコーダ+ゲームソフト10本

富士通 ~~¥204,600~~
FM-7入門セット
FM-7+CRT+ゲームソフト10本+データレコーダー

東芝 ~~¥230,600~~
パソピア7
パソピア7+CRT+データレコーダー+ゲームソフト10本

各社MSX勢揃い
日立H-1、セガSC-3000、カシオPV-2000
三菱、サンヨー、ヤマハ、ビクター

一例 その他、お買得セットも取揃えております。

●NEC PC-6601 セット ¥228,600
PC-6601+CRT(PC-60M43)+データレコーダー
+3インチディケット+ゲームソフト10本

●シャープX1セット ~~¥268,000~~
CZ-800C+CZ-800D+G・RAM(CZ-8GR)+ゲームソフト10本
+ジョイスティック+テキスト

㈱今井一条本館北海道パソコンセンター内ハドソンソフト直営店

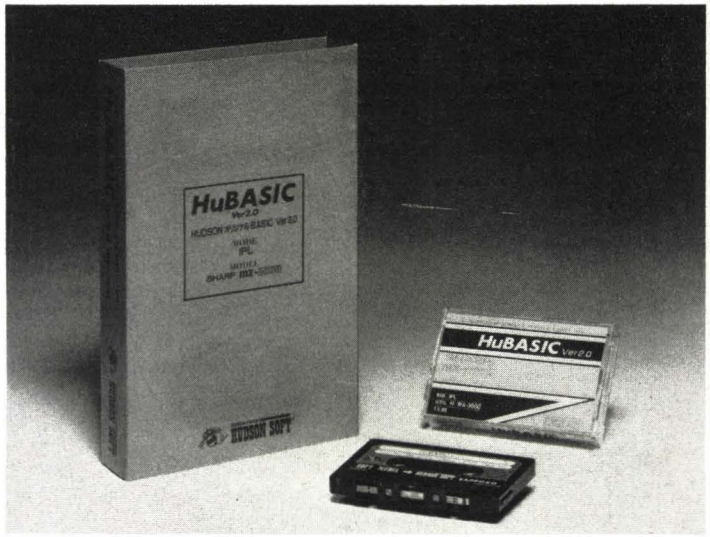
メディア札幌 今井

札幌市中央区南1条西2丁目 TEL (011)281-1151(内線2294)
営業時間／AM10：00～PM6：00(土、日曜日はPM6：30まで)
定休日／毎週水曜日

Hudson soft

HuBASIC™

堂々完成!



HuBASIC Version 2.0

HUDSONオリジナルBASIC Ver 2.0

MODEL:SHARP MZ-2000 MODE:IPL

Price:¥10,000 Serial WA-3600

カセット・マニュアル付

MZ-2000 HuBASIC Ver2.0の豊富な機能

1) 200種を越える豊富な命令群

2) MZ-2000のカラー機能をフルサポート
タイリング・ペイント，点線，破線，WINDOW命令による強力なカラーグラフィック。

3) 命令語の省略が可能(例 RUN→R., LIST→L.)

4) ファイル・ディスクリプタによる自在なファイル管理が可能
4Mバイトまでの範囲内で外部メモリーの設定が可能
㈱I・Oデータ機器発売中の大容量RAMボード（PIO-3034(320Kバイト))★を組み合わせることによって大量のデータ処理，プログラム処理が可能となります。
なお，グラフィックボード(MZ-1R01)を使用してのファイル，データ処理も可能です。

5) 漢字出力機能
同じく㈱I・Oデータ機器発売中の漢字ROMボード★★を組み合わせることによってMZ-2000が簡単に漢字を出力することが出来ます。
カナ⇨漢字コード変換機能もサポートしています。

6) 演算精度は整数，単精度8桁，倍精度16桁を持ち，かつ倍精度演算による関数計算もできます。

7) グラフィック・ウィンドウの座標系の拡張
±38乗以内の範囲で設定できます。

8) 演算スピードをさらに高速化
演算スピードはVersion1.シリーズより高速化を計り，さらに各ステートメント自体の実行スピードもアップさせています。

9) ロングバリアブルネーム(Long Variable Name)の採用 240文字までの変数名が使え，かつアップバーや英小文字も変数に使えますので,REPEAT-UNTIL,WHILE～WENDなどの構造化プログラミングに適した命令や字下げを有効に使うことによってプログラムの保守性を向上させることができます。

10) 強力なスクリーンエディタによるプログラム編集効率の向上、変数を保護しながら編集可能，さらにプログラムをチェーンしても変数は保護されます。

11) 構造化プログラミング命令の採用
FOR～NEXT,REPEAT～UNTIL,WHILE～WEND,LABELの各命令を持っています。

12) パソコンTV X1, MZ-700, MZ-80B(HuBASIC ver2.0管理下)の各機種のソフトウェアを読むことができます。
(ただし各機種特有の機能はサポートされません)。

13) キーファンクションの大幅な採用

14) デバッグ用トレース機能の装備

15) PRINT USING命令の装備

16) 近日発売予定のディスクベーシックとは完全なコンパチビリティを保っています。

17) MZ-2000，HuBASIC ver2.0を使用して外部メモリーに倍精度数値データを格納した場合。
MEM:グラフィックメモリ（MZ-1R01にメモリーをフル実装48Kの場合）
5119ヶのデータを格納。
EMM:320KバイトRAMボード(PIO-3034)の場合
39935ヶのデータを格納できます。

```
10 SCREEN0,0:OPTIONSCREEN2:INIT"MEM:"
20 CLS:INPUT"VDIM NAME=",F$:INPUT"VDIM ｻｲﾀﾞｲ ﾖｳｿ ｽｳ=",MX:M=INT(MX/32)
30 OPEN"R",1,"MEM:"+F$:IFLOF(1)=0THENFORI=0TOM:PUT#1,I:NEXT:GOTO50
40 IFLOF(1)<M THEN CONSOLE:CLOSE:ERROR10
50 GET#1,0:X=-1:CONSOLE3,22
60 DIM BF$(31):FORI=0TO31:FIELD#1,I*8ASAA$,8ASBF$(I):NEXT
70 X=X+1:INPUT"ﾋｷｽｳ / ｱﾀｲ(-1 ﾃﾞ END)=",X:IFX<0GOTO110 ELSEGOSUB120:D#=VDIM(X)
80 PRINT"VDIM(";X;") / ｱﾀｲ=";D#:N#=D#
90 INPUT"ｶｷｶｴﾙ ﾃﾞｰﾀｰ",N#:IFD#<>N#THEN D#=N#:GOSUB130:VDIM(X)=D#
100 PRINT:GOTO70
110 PUT#1,LOC(1):CLOSE:CONSOLE:END
120 GOSUB140:D#=CVD(BF$(G2)):RETURN
130 GOSUB140:BF$(G2)=MKD$(D#):RETURN
140 IFMX<X THEN CONSOLE:CLOSE:ERROR9
150 G1=INT(X/32):G2=X-G1*32:IF G1=LOC(1) THEN RETURN
160 PUT#1,LOC(1):GET#1,G1:RETURN
```

注1 ★ PIO-3034, MZ-2000/80B用，320Kバイト RAMボード ¥98,000
MZ-2000/80Bの拡張I/Oユニットに納まる，I/Oポート接続の320KB RAMボードです。Z-80AのI/O命令にて，アクセスできフロッピー，フロッピーの増設代替としても使用できます。
用途：画像データのバッファ／計測データのバッファ／FDD代替。

注2 ★★PIO-3055，MZ-2000/80B用，漢字ROMボード ¥35,000
MZ-2000/80Bの拡張I/Oユニットに納まる，漢字パターン書き込み済ボードJIS第一水準＋αの3700文字のほか，ユーザー作成の漢字，マーク等 500字を追加できる特徴を持ちます。
(16×16ドット漢字3700字＋2764用EPROMソケット付)

注1，注2開発・販売元 ㈱I・Oデータ機器
〒920 石川県金沢市高岡町7-22 TEL.0762(21)4812

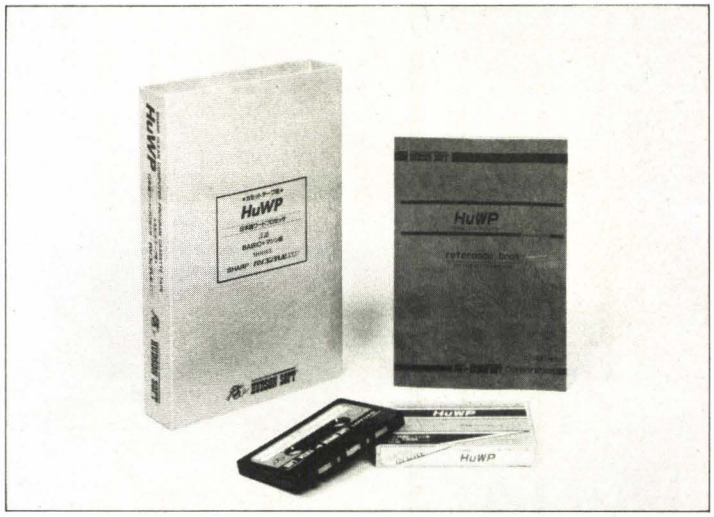
お問い合せは、最寄りのハドソン各営業所へ

HuWP

日本語ワードプロセッサ

簡単に使え，豊富な機能

SHARP
パソコンテレビX1，MZ-2000,MZ-2200,MZ-80B



HuWPの概要

このワールドプロセッサーソフトはパソコン本体と純正プリンターに漢字ＲＯＭの組み合せで使用します。使用可能な文字は、漢字ＲＯＭに含まれているＪＩＳ第１水準の2965字及び、片かな、ひらがな、英数字、一部の記号などは直接キーボードから、又漢字はかな漢字変換方式で簡単に入力することができます。この漢字かな変換は従来のテープベースのものでは非常に困難でしたが、かな漢字変換ＲＯＭを使用することにより、本体のメモリー空間を使用することなく約6400字の読み方辞書を持つことができました。また、ＲＯＭベースですので変換は大変高速に行えますし、もちろん漢字パターンの表示も漢字ＲＯＭのおかげで高速に表示します。

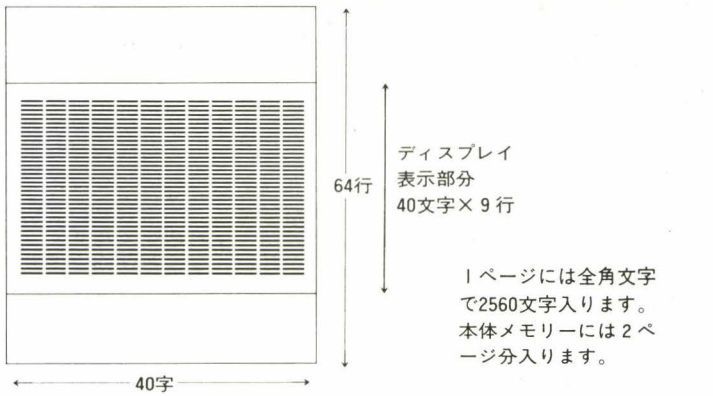
文章の編集機能も強力でコントロールコードを用いることによって、文章のコピー、移動、インサート(挿入)、デリート(削除)などが自由自在に行えます。また、文字のサイズは倍角、全角、半角が自由に選べアンダーラインも引くことが出来ます。作成した文書はカセットテープに記録または再生することが出来、それに要する時間は１ページ当り１分以内と高速になっています。

以上のようにこのワードプロセッサソフトHuWPは、フロッピーディスクを使用しない物の中では豊富な機能を持ち、フロッピーを使用しないことにより、トータルコストも大変安価になっています。

HuWPの特長

1）カナ漢字変換ＲＯＭの使用で漢字の入力が大変容易になった。
2）１ページには全角文字2,560文字を収容でき、本体メモリー内に２ページ記憶できる。
3）カセットベースのワードプロセッサでありながら、高機能である。
4）画面上に不要なマークを使用せず、印字される状態のまま表示になる。(倍角、半角なども画面上に表示される。)
5）用紙のサイズに合せて、色々な印字状態が設定できる。
6）文章全体のレイアウトを表示することができ、レイアウト表示中でも、通常の入力修正が出来る。
7）文章を１ページ、１分以内に記録再生できる。
8）カナ変換の時、読み方の前後をワンタッチで検索してくれる。
9）親切なHELP機能がある。
10フルマシン語でキータッチが良い。(X1は一部BASICで記述)

HuWPのページ構成



HuWPを使用する際必要なシステム

	パソコンTVX1	MZ-2200&MZ-2000
本　体	CZ-800C	MZ-2200 or MZ-2000
プリンター	CZ-800P	MZ-80P6 or 新MZ-80BP5 EPSON MP-80 TYPE3,100 TYPE3 RP-80, FP-80はPIO-3050typeMP06 を接続すれば使用可
漢字ROMボード	CZ-8KR	PIO-3055
グラフィックRAM	CZ-8GR	MZ-1R01+MZ-1R02(MZ-2000の場合) MZ-2200の場合は内蔵済

HuWPの実行

X1の場合

1）電源を入れ、本体附属のBASICテープをまずLOADして下さい。
2）BASICのLOAD終了後、本WPソフトをカセットにセットし、"RUN"して下さい。
3）マシン語部分を読み込みプログラムはAUTO STARTして初期画面になります。

MZ-2200&MZ-2000の場合

1）電源を入れ、本WPソフトをカセットにセットしてLOADさせて下さい。
なおBASICテープは必要ありません。
2）ソフトテープ読込み終了後、AUTOSTARTします。

MODEL：SHARP パソコンテレビX1	SERIAL X-3052-G ￥24,800（変換ROM付）
MODEL：SHARP MZ-2000，MZ-2200	SERIAL WB-3500A￥24,800（変換ROM付） WB-3500B￥19,800（変換ROM無）
MODEL：SHARP MZ-80B	SERIAL W-3500A ￥24,800（変換ROM付） W-3500B ￥19,800（変換ROM無）

HUDSON GROUP
HUDSON SOFT®
ハドソン札幌/〒062 札幌市豊平区平岸3条5丁目4番17号 コロナード平岸II 201 PHONE:011-821-1538
ハドソン仙台/〒980 宮城県仙台市宮町1丁目4番28号 PHONE:0222-65-7031
ハドソン金沢/〒920 石川県金沢市本町2丁目1番28号 PHONE:0762-23-1263
ハドソン東京/〒102 東京都千代田区麹町4丁目7番5号 麹町ロイヤルビル2F PHONE:03-234-4996
ハドソン大阪/〒542 大阪市南区南船場4丁目2番18号 佐野屋橋ビル5F PHONE:06-251-1945
ハドソンUSA/2063 CENTER STREET BERKELEY CA 94704 TELEPHONE 415-845-1416

ビジネス向け簡易言語

HuCAL™ テープ版

パソコンテレビX1用

シリアル番号 X-3800

価格9,800円

■主な特長と概要

1. 16桁の高精度計算
2. 倍精度関数を装備
3. フルスクリーンエディタによる編集機能付
4. フォーマット指定が容易
5. フィルド調整はカーソルキーでOK
6. 縦列ごとに小数点以下の桁数指定可能
7. 縦列ごとに数字のカンマ付けの指定が可能
8. データのサーチ機能付
9. データのソート機能付
10. FOR～NEXTにより繰り返し処理が記述可能
11. @A%Lによりマクロ命令ジャンプとラベルジャンプの複合動作が可能
12. HDCP！（A，10）又はHDCP！（X，100）、230などの命令でハードコピーが可能
13. フィルドごとにデータの保護ができる
14. マクロ命令の文法エラーの場所がカーソルによって示される
15. ビジネスなどで特に使用する合計、平均は内部関数で簡単に使用できる
16. 表の大きさは横254×縦10000でメモリーの限界まで可能
17. マクロ命令のプリント出力がワンタッチでできる
18. INPUT ZAなどのマクロ命令において関数を含む式の入力ができる
19. MZ-80B/2000・MZ-80K/C/1200/700の各機種用Hucalのデータテープが読み書きできる
20. 倍精度関数を装備した事により、科学技術計算の集計用としてご利用できます
21. 簡単な計算は内部関数で処理し、複雑な計算はマクロ命令で計算します

TYPE II　新発売

MZ-2200	HuCAL II	WB-3801	¥12,800
MZ-80B	HuCAL II	W-3801	¥12,800
PC-8001mk II	HuCAL II	YB-3801	¥12,800
PC-8801	HuCAL II	YA-3801	¥12,800

＊上記の機種用タイプIIはX1用のものと同じ機能を有しています

HUDSON GROUP
HUDSON SOFT®

ハドソン札幌/〒062 札幌市豊平区平岸3条5丁目4番17号 コロナード平岸II201 PHONE:011-821-1538
ハドソン仙台/〒980 宮城県仙台市宮町1丁目4番28号 PHONE:0222-65-7031
ハドソン金沢/〒920 石川県金沢市本町2丁目1番28号 PHONE:0762-23-1263
ハドソン東京/〒102 東京都千代田区麹町4丁目7番5号 麹町ロイヤルビル2F PHONE:03-234-4996
ハドソン大阪/〒542 大阪市南区南船場4丁目2番18号 佐野屋橋ビル5F PHONE:06-251-1945
ハドソンUSA/2063 CENTER STREET BERKELEY CA 94704 TELEPHONE 415-845-1416

今からマシン語を始めてみようというあなた！
もっとマイコンを徹底的に使いこなしてみたいと思っているあなた！
BASICに飽きたあなた！へ送る便利なソフト。

オールマシン語
オリジナルソフト

ユーザーのための便利な機械語ユーティリティー

機械語トレーサー
&デバッガー
好評発売中

機械語動作テストツール

Z80 RELOCATABLE TRACER
リロケータブル　トレーサー

BASICに比べると、機械語プログラムは、それ自身ではエラーチェック機能がないため、バグを発見するのが大変です。そこで、効率的に機械語プログラムの開発ができるように、又初心者はZ80機械語の動作を理解できるように、使いやすさを徹底的に追求したZ80リロケータブルトレーサーです。ブレークポインタ方式のデバッガ機能、1命令ずつシミュレートするトレース機能の2つの機能を持ち、自分自身のリロケート機能を利用して、あらゆるアドレス（モニター部、ROM部は除く）でのトレースを可能にしています。

特　徴

① このプログラムは、リロケート機能が付いているので自由なアドレスに配置でき、任意なアドレスで機械語のトレースが可能です。
② Z80シミュレータを内蔵していますので、1命令ずつトレースすることができます。
③ ブレークポインタは32個まで、ループカウンタはそれぞれのアドレスに対して、最大255回までセットすることができます。
④ スクリーンエディット機能をフルに使っていますので、各レジスタの修正、フラグ（ビット単位）の修正が簡単にできます。
⑤ プリンタ出力機能が付いていますので、トレースした結果などをプリンターに打ち出すことができます。
⑥ 逆アセンブル機能が付いています。
⑦ リロケータブルプログラムが付いているので、各種機械語を自由なアドレスにリロケートすることができます。
⑧ メモリーライト、メモリーダンプ、ブロック転送機能も付いています。

①MZ-700用
②MZ-1200,80K/C用
③MZ-2200,2000,80B用
④パソコンテレビX1用
⑤PC-8001,8001mkⅡ,8801(N-BASICモード)用
⑥PC-8801用

テープ
各￥4,000　〒無料
（マニュアル付）

逆スクロールする
ラベル付
逆アセンブラー
好評発売中

機械語解析ツール

SCROLL DIS-ASSEMBLER
スクロール　ディス　アセンブラー

スクロールディスアセンブラーは、巻物のように上下に自由にスクロールするラベル付Z80逆アセンブラです。

機械語は、普通のダンププログラムでは16進数の表示しかできないので、入力した機械語の確認や、他の機械語プログラムの内容解析が大変です。そこで、このソフトウエアを使用すると、16進数の機械語を分かりやすいニーモニック形式で、又ラベル付きで表示してくれます。また、このプログラムは機械語で作成されているので、高速に解析でき、1つのキー操作で簡単に逆スクロールもできます。

特　徴

① 上下に自由にスクールするので、機械語の解析が楽にできます。
② スクロールスピードを10段階に調整することができます。
③ ラベル付ですので、リストを見やすく出力することができます。
④ リロケート機能が付いているので、自分自身を自由なアドレスに配置することができます。
⑤ オフセット機能が付いているので、他機種（CPUはZ80）のどこのアドレスのプログラムでも、正常に逆アセンブルすることができます。
⑥ プリンター出力機能、アスキーコード出力機能付。
⑦ データエリアを調べて設定することによって、そのエリアはデータとして逆アセンブルリストを出すことができます。

①MZ-700用
②MZ-1200,80K/C用
③MZ-2200,2000,80B用
④パソコンテレビX1用
⑤PC-8001,8001mkⅡ 8801(N-BASICモード)用
⑥PC-8801用

テープ
各￥4,000　〒無料
（マニュアル付）

多機能な機械語
モニター
好評発売中

機械語入力ツール

SELF RELOCATABLE MONITOR
セルフ　リロケータブル　モニター

あなたは、マイコン雑誌から機械語プログラムを打ち込む時、入力方法が分からなかったり、入力ミスをしたり、モニタープログラムを使いにくく思ったことはありませんか？

セルフリロケータブルモニターは各マイコン雑誌から、機械語プログラムを打ち込むための使いやすさを徹底的に追求した機械語モニタープログラムです。

特　徴

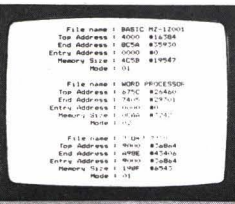
① このプログラムは、リロケート機能が付いているので自由なアドレスに配置でき、任意なアドレスへの機械語の入力、LOAD、SAVEができます。
② 機械語を打ち込む時、1行ずつチェックサムを確認しながら入力ができます。
③ 6～7種類のチェックサム（8バイトごと、16バイトごと、たてよこ(1,2の機種を除く)、128バイトごと、256バイトごと）を出すことができます。
④ キーボードの一部分を16進キー配置に変えて、機械語の入力が楽速くできます。
⑤ スクリーンエディタを多くのコマンドで使っているので、修正が簡単にできます。
⑥ プリンター出力機能が付いています。
⑦ 16進、10進、2進の混合加減算機能が付いているので、アドレス計算などができます。
⑧ サーチ機能で機械語の検索ができます。
⑨ リロケータブルプログラムが付いているので、各種機械語を自由なアドレスにリロケートすることができます。
⑩ テープにセーブされている機械語の各アドレスを調べる機能も付いています。
⑪ 約24種のコマンドをもった多機能機械語モニターです。

（※PC-8001用は、機械語をテープにSAVEする時、ファイルネーム、スタートアドレスも記録できるようになっていて、SAVEされた、テープはROMモニターのLコマンドでも、PC-8801モニタROMの"R2:RETURN"コマンド（600ボー）でもLOADできます。）

①MZ-700用
②MZ-1200,80K/C用
③MZ-2200,2000,80B用
④パソコンテレビX1用
⑤PC-8001,8001mkⅡ 8801(N-BASICモード)用

テープ
各￥5,000　〒無料
（マニュアル付）

好評発売中



機械語テープ編集ツール

CASSETTE SAVER
カセット　セイバー

機械語をテープにSAVEしている時、ファイルネーム、アドレスなどが分からなくなったことはありませんか？

カセットセイバーは、カセットテープに記録されている機械のバックアップを簡単に作成したり、カセットテープの情報（ファイルネーム、各アドレスなど）を調べたり、別のテープに編集しなおしたりできるソフトウエアです。

※編集機能について……本体のRAMをフロッピーディスクのように使用して、機械語、BASIC、データなどを空いているRAMエリアに次々にLOADして、それらのファイルネームを変更したり、順位を入れ換えたり、各アドレスを変更したりして、まとめてあるいは部分的にあるいは何回もテープにSAVEすることができます。

特　徴

BASICプログラムは、リストを表示したり、修正したり、LOAD、SAVEが簡単にできますが、機械語はアドレスが関係しているため、分からなくなると、修正したり、SAVEしたりできません。そこで、このソフトウエアを使用すると、簡単に機械語のファイルネーム、トップアドレス、エンドアドレス、エントリーアドレス、ファイルモードなどを調べたり、LOAD、SAVEしたりすることができます。また、ロードアドレスを変更することもできます。

（ファイルネーム、トップアドレス、エントリーアドレス、ファイルモードの変更。ファイル順位の入れ換え。ファイルのさく除。ファイル一覧表の出力。ファイルのLOAD、SAVE。他。プリンター出力機能付。）

①MZ-700用
②MZ-1200,80K/C用
③MZ-2200,2000,80B用
④パソコンテレビX1用

テープ
各￥3,500　〒無料
（マニュアル付）

★当社の便利な機械語ユーティリティソフトウエアは、次の3つの特徴を持っています。★

1. 特殊なモニターは使わず、標準装備のモニター部を利用しているので、使いやすくなっています。
2. 処理したい機械語とアドレスが重なっていてもよいように、リロケート機能を付けて自分自身のアドレスを自由に変更できるようになっています。（カセット・セイバーはアドレスとは無関係ですので、あえて付けていません。）
3. 約4～6KBの機械語で作成されているので、処理が高速で、フリーエリアを多く確保することができます。

（株）マイクロラブ

お求めは、お近くのマイコンショップ、又は通信販売でお願い致します。
通信販売：プログラム名と機種名と電話番号を明記の上、現金書留又は郵便振替でお申し込み下さい。

〒850 長崎市五島町7―17 高島ビル
☎0958-27-3725(代)
郵便振替口座 長崎9―2690

電話で深めようマイコンの世界

106 106 106 106 106 無料 106 106 106 106 106 無料 106 106 106 106 106

アコリット マイコン最新カタログ

シャープ パソコンテレビX1

CZ-800C/D ¥ 268,000
48回分割 ¥ 6,550／60回分割 ¥ 5,581

CZ-801C/D ¥ 219,400
48回分割 ¥ 5,362／60回分割 ¥ 4,569

CZ-802C/D ¥ 326,000
48回分割 ¥ 7,967／60回分割 ¥ 6,789

型名	品名	定価/円	48分割	60分割
CZ-800C	本体	155,000→	3,788	3,228
CZ-800D	カラーディスプレイ	113,000→	2,761	2,353
CZ-801C	本体	119,600→	2,922	2,494
CZ-801D	カラーディスプレイ	99,800→	2,438	2,078
CZ-802C	本体	198,000→	4,839	4,123
CZ-802D	カラーディスプレイ	128,000→	3,128	2,666
CZ-8GR	グラフィックRAM	32,000→	800	600
CZ-8EP	拡張I/Oポート	11,800→	300	200
CZ-8KP	漢字ROM	38,000→	900	700
CZ-8FA	フロッピI/F	24,000→	600	500
CZ-800F	ミニフロッピディスク	198,000→	4,700	4,000
CZ-800P	ドットプリンタ	142,800→	3,400	2,900
CZ-8VC	RFビデオコンバータ	15,800→	400	300
CZ-8DT	デジタルテロッパー	89,800→	2,100	1,800

パソコンテレビ X1 赤・銀・白

シャープ MZ-2200シリーズ

MZ-2200 ¥ 128,000
48回分割 ¥ 3,000／60回分割 ¥ 2,600

型名	品名	定価/円	48分割	60分割
MZ-1T02	データレコーダ	19,800→	500	400
MZ-1F07	ミニフロッピディスク	158,000→	3,800	3,200
MZ-1P07	80桁ドットプリンタ	79,800→	1,900	1,600
MZ-1M01	16ビットボードキット	78,000→	1,800	1,500
MZ-1R08	漢字ROMボード	29,000→	700	500
MZ-1D06	カラーディスプレイ	102,000→	2,400	2,000
MZ-1D09	14型TVモニタ	110,000→	2,600	2,200
MZ-80P4B	136桁ドットプリンタ	281,000→	6,700	5,700
MZ-1D15	カラーディスプレイ	72,000→	1,700	1,400
MZ-2Z001	ディスクBASIC	10,000→	200	200

シャープ MZ-3500シリーズ

MZ-3541 ¥ 410,000
48回分割 ¥ 9,800／60回分割 ¥ 8,300

MZ-3531 ¥ 320,000
48回分割 ¥ 7,600／60回分割 6,500

型名	品名	定価/円	48分割	60分割
MZ-1P8	漢字プリンタ	540,000→	12,900	10,900
CE-330P	136桁ドットプリンタ	159,000→	3,800	3,200
CE-333P	136桁ドットプリンタ	310,000→	7,400	6,300
MZ-6P01	I/Oカード	12,000→	300	200
MZ-1F02	ミニフロッピディスク	198,000→	4,700	4,000
MZ-1F03	増設フロッピディスク	90,000→	2,100	1,800
CE-331M	ミニフロッピディスク	350,000→	8,300	7,100
MZ-1F05	フロッピディスク	398,000→	9,500	8,100
MZ-1D03	カラーディスプレイ	163,000→	3,900	3,300

シャープ PC-5000シリーズ

PC-5000 ¥350,000

型名	品名	定価 円	48分割	60分割
CE-510P	熱転写プリンタ	80,000	·1,955	1,666
CE-510F	ミニフロッピーディスクドライブ	198,000	·4,838	4,123
CE-511F	コンパクトフロッピーディスクドライブ	128,000	·3,128	2,665

シャープMZ5500シリーズ

型名	品名	定価/円	48分割	60分割
MZ-5521	本体	388,000→	9,481	8,080
5511	本体	288,000→	7,038	5,998
5501	本体	218,000→	5,327	4,540
MZ-1D10	12型モノクロディスプレイ	418,000→	10,215	8,705
MZ-1D11	12型カラーディスプレイ	113,000→	2,761	2,353
MZ-1R16	増設RAM	30,000→	733	625
MZ-1R11	増設RAMボード	80,000→	1,955	1,666
MZ-1R09	増設ビデオRAMボード	35,000→	855	729
MZ-1F02	ミニフロッピーディスクドライブ	158,000→	3,861	3,290
MZ-1P02	80桁ドットプリンタ	138,000→	3,372	2,874
MZ-1P04	カラーインジェットプリンタ	228,000→	5,572	4,748
MZ-1P06	80桁漢字プリンタ	234,000→	5,718	4,873

シャープ CRTシリーズ

型名	品名	定価/円	48分割	60分割
CZ-140DS	RGB14型カラー	89,800→	2,000	1,700
14M-131C	RGB14型カラー	69,800→	1,600	1,400
14M-142C	RGB14型カラー	99,800→	2,300	2,000
14M-132C	RGB14型カラー	118,000→	2,700	2,300
12M-212C	RGB12型カラー	99,800→	2,300	1,900
14M-111C	RGB14型カラー	67,800→	1,600	1,300
14M-112C	RGB14型カラー	118,000→	2,700	2,300
14M-114C	RGB14型カラー	168,000→	3,900	3,200
XM-140A	コンポジット14型C	74,800→	1,700	1,400
20M-202C	RGB20型カラー	175,000→	4,000	3,400

注目のMSX対応各社パソコン 好評受付中!

日本楽器製造		定価/円	15分割
YIS-303		49,800→	3,347
YIS-503		64,800→	4,355
SFG-01	FMサウンドシンセサイザユニット	19,800→	1,330
SMD-01	MIDIユニット	12,800→	860
ZPA-01	プレイカードセット	12,800→	860
YK-01	ミュージックキーボード	17,800→	1,196
RF-01	家庭用カラーTVアダプタ	7,800→	530
YRM-11	FMミュージックマクロ	7,800→	530
YRM-12	FM音色プログラム	7,800→	530
富士通	FM-X	49,800→	3,347
東芝	パソピアQ HX-10D	65,800→	4,422
	HX-10S	55,800→	3,750
日立	MB-H1	62,800→	4,220
三菱	ML-8000	59,800→	4,019
ソニー	HIT-BIT HB-55	54,800→	3,683
松下電器	CF2000	54,800→	3,683
三洋電機	MPC-10	74,800→	5,027

シャープ ポケットコンピュータ

PC-1245 ¥ 17,800
48回分割 ¥ 400／60回分割 ¥ 300

PC-1500 ¥ 59,800
48回分割 ¥ 1,400／60回分割 ¥ 1,200

おもしろコンピュータ

アタリ	コンピュータシステム2800	¥19,800→¥15,800
セガ	コンピュータビデオゲーム	
	SG-1000	¥15,000→¥12,000
	SC-3000	¥29,800→¥23,800
任天堂	ファミリーコンピュータ	¥14,800→¥11,800

●コレクトコールでのお問い合せは御遠慮ください。
●この商品のみは現金書留にてお願い致します。

お買得コーナー

■カシオ	EP-1100+ソフト ＝¥65,000
■NEC	PC-8001(下取品) ＝¥50,000
■ナショナル	JR-100+RFコンバーター +ソフト3巻＝¥30,000
■シャープ	MZ-700シリーズ
	MZ-711 →¥58,300
	MZ-721 →¥65,600
	MZ-731 →¥93,400

Oh-MZ愛読者特別セール

テレビ		標準価格	48回均等	60回均等
ナショナル	TH21-H55GR	¥219,000	¥5,037	¥4,292
〃	TH19-L55GR	¥188,000	¥4,324	¥3,684
〃	TH15-M55GR	¥139,000	¥3,197	¥2,724
〃	TH14-NV1	¥208,000	¥4,605	¥3,924
ソニー	KV-20XR2	¥199,800	¥4,481	¥3,818
〃	KV-18XR2	¥179,800	¥4,032	¥3,436
ビクター	AV-260	¥290,000	¥6,527	¥5,562
〃	AV-200	¥210,000	¥4,709	¥4,013
東芝	21K691	¥215,000	¥4,821	¥4,108
〃	15K31	¥129,800	¥2,910	¥2,480
シャープ	C-I 19型	¥145,000	¥3,252	¥2,771
〃	C-I 14型	¥ 93,000	¥2,086	¥1,777
ビデオ		**標準価格**	**48回均等**	**60回均等**
ナショナル	NV-630	¥169,800	¥3,613	¥3,203
〃	NV-330	¥159,800	¥3,170	¥3,015
〃	NV-370	¥132,800	¥2,864	¥2,440
ナショナル	NV-800	¥289,800	¥6,665	¥5,680
〃	NV-850HD	¥239,800	¥5,238	¥4,700
ソニー	SL-F5	¥169,800	¥3,808	¥3,245
〃	SL-F3	¥145,000	¥3,169	¥2,771
〃	SL-F17	¥132,000	¥3,036	¥2,587
〃	SL-HF77	¥299,000	¥6,877	¥5,860
〃	SL-HF66	¥249,800	¥5,745	¥4,896
ビクター	HR-D225	¥195,000	¥4,373	¥3,726
〃	HR-D120	¥148,000	¥3,310	¥2,842
日立	VT-16	¥173,000	¥3,880	¥3,306

掲載以外の商品もお問い合せ下さい。

106 コレクトコールでどうぞ!

全国どこからでも電話1本(無料)で、商品先取り/お支払いは楽々クレジットで胸キュン/です。
豊富なバリエーションの中から自由に組み合わせてください——

Acolyte
(アコリット)
〒110 東京都台東区北上野2丁目12番12号
営業時間/午前11時～午後7時 年中無休
☎03(844)3361

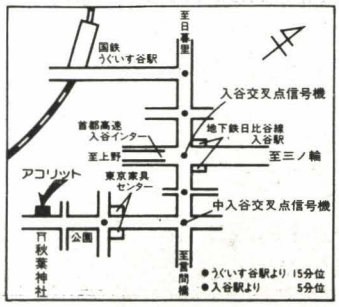
●他にオーディオ、ビデオ、パーソナル無線も取り扱っています。クレジットは1～60回までOKです。
●初回金のみ、端数金額処理のため、上記金額よりも少し多くなります。
●契約後の取消は規定の手数料を申し受けます。

●この他の新製品の御予約も受付けます。

お支払いは楽な長期クレジット

48回/60回

●現金の場合はお問い合わせ下さい。クレジットは3,000円以上の組み合わせに願います。



【　漢字が誰にでも簡単に使えるシステム　】

```
(　ワープロ　mini　)
  1 :  文 書 作 成
  2 :  文 書 再 生
  3 :  文 書 記 憶
  4 :  文 書 印 字
  5 :  書 式 指 定
  6 :  作 表 機 能
  7 :  補 助 機 能
(ディスク版　メニュー)
```

I/Oデータ機器の漢字ROM又は、MZ-1R13を使用して1度に2000文字の漢字熟語を作成することが出来ます。ディスク版ではシークレット機能があり1ディスケットに40ファイル(8万文字)記録出来、単語(6052語)、熟語(6000語)ファイルが付いております。印字は、拡大、縮少、横書、縦書の4種類で強調印字を文中で指定することが出来、文字間隔、行間隔が指定出来ます。又印字シュミレーションで印字内容をテレビ画面で見ることが出来ます。その他機能としては、計算機能、センターリング、右づけがありディスク版では外字登録も出来ます。書式指定で使用するプリンタを指定することが出来ます。カナ漢字変換ROM対応MZ-80Bの文書作成画面は、横20文字で、MZ-2000の文書作成画面は、横40文字で行い左右スクロールは一行の印字数になり最高50文字で、上下スクロールは40行～100行です。

上記旧バージョンをお持ちの方は、￥1，500円同封の上当社までディスク又はカセットをお送り下さい。

【　KF1　】　縦横集計プログラム　（対話型）

項目数: 最大16項目　　項目種: 文字/ 数値/ パス
文字数: 20文字以内　（MZ-80B）　16×16 ドット
　　40文字以内　（MZ-2000）　16×16 ドット
数値数: 倍精度　16桁以内　16×8 ドット（半角文字）
行　数: 2万文字÷総項目文字数
項目間計算 : 四則演算、合計、平均、標準偏差、順位、自動番号
行　間計算 : 四則演算、合計、平均、標準偏差、整数化
印　字 : カード形式
　表　形式（ケイ線付・無）
　タイプライタ形式
　宛名印刷 : シール印刷、封筒印刷
検　索 : 2重条件検索方法
　検索条件 …… 無条件、同じ、大きい、小さい、含む、含まない　（メニュー画面）
指定プリンタ -- MZ-80P6、MZ-IP07　　指定ディスク -- シングル・ダブルディスク

```
【　漢　字　フ　ァ　イ　ル　】

  1 :  項　目　処理
  2 :  ファイル　処理
  3 :  デ－タ　処理
  4 :  表　示　処理
  5 :  印　字　処理
  6 :  計　算　処理
  7 :  並び替え　処理

番号を入力して下さい。?=
```

【　オールマシン語による超高速漢字住所録　】

検索速度 - 1000名中、1人検索時間最高50秒以内
並び替え - 1000名並び替え時間　5分前後
処理人数 - カセット版　150名　ディスク版　1000名
項　目 - 氏名、フリガナ、電話番号、住所1、住所2、住所3
　郵便番号、備考1、備考2、備考3、備考4
熟　語 - 1200語(県名、市名700語登録済)学習機能付
外　字 - 95文字
宛名印刷 - シングルシール、ダブルシール、ハガキ印刷
検　索 - 2重条件検索方法
検索条件 - 無条件、同じ、大きい、小さい、含む、含まない
プリンタ - MZ-80P6、MZ-IP07
ディスク - シングルディスク、ダブルディスク
住所一覧 - 表示、印字は項目を自由に設定することが出来ます。(ディスク版)
構　成 - MZ-2000(MZ-2200)+グラフィック3ページ+ディスク(カセット)+プリンタ
　+PIO-3055(MZ-1R13)

```
【　漢　字　住　所　録　】

  1 :  デ－タ　登　録
  2 :  デ－タ　表　示
  3 :  デ－タ　印　字
  4 :  宛　名　印　刷
  5 :  並　び　替　え
  6 :  補　助　処　理

番号を入力して下さい。?=
```

(　ディスク版　メニュー　)

ワープロmini	[V5.1T]	MZ-80B	カセット	22,000円
ワープロmini	[V5.1D]	MZ-80B	ディスク	49,800円
ワープロmini	[V6.1T]	MZ-2000・MZ-2200	カセット	22,000円
ワープロmini	[V6.1D]	MZ-2000・MZ-2200	ディスク	49,800円
漢字ファイル KF1	[V5.2D]	MZ-80B	カセット	68,000円
漢字ファイル KF1	[V6.2D]	MZ-2000・MZ-2200	ディスク	68,000円
漢字住所録(New)	[V6.3T]	MZ-2000・MZ-2200	カセット	15,000円
漢字住所録(New)	[V6.3D]	MZ-2000・MZ-2200	ディスク	33,000円

〒416
静岡県富士市長通104-3
スガヤ無線商会
電話(0545)61-1417

－取扱い店募集中－
お求めは全国マイコンショップ又は当店あてに現金書留(送料サービス)に機種名を書いてお送り下さい。
・営業時間: 午前9時→午後7時　　・定　休　日: 毎週水曜日

Yes, We Can.

'83年はMSXの登場など、何かと話題の多い一年でした。明けて'84年。パソコンの世界も、また大きく変わりそうですね。
私たちJ&Pは、常にそうした時代の変化を敏感にキャッチし、皆様のニーズに、的確にお応えいたしております。
今年も、限りない前進を続けるJ&Pに、ご期待ください。

Personal Computer Store

J&P

ハードウェア

MSXからIBM5550まで

誰にでも使えるMSX仕様パソコンからハイグレードなIBM5550まで、国内・海外の人気機種をビックに品揃え。
あなたの目的に合った機種がご自由にお選びいただけます。
また、ディスプレイ、プリンタ、フロッピイディスクなど周辺機器を集中展示しております。

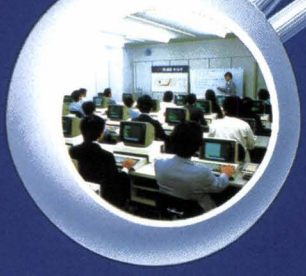
ソフトウェア

全国から集めた優秀なソフトは3,000種類。
お求めやすく機種別に分けた展示が好評です。

大阪日本橋 テクノランド 3F

大好評！ビジネスソフトステーション

顧客管理、給与計算、在庫管理等あなたの会社の実情に即したビジネスソフトの選択について、専門のアドバイザーがご相談にお応えします。
また特別オーダーソフトの設計も承りますのでお気軽にお問い合わせください。



セミナー

初めての方でも、マニアの方にても分かりやすく楽しいカリキュラムの各講座をご用意いたしております。

●お問合わせ、お申し込みは下記のパソコン教室までお電話でどうぞ

渋谷店教室	(03) 496-4148
八王子店教室	(0426)26-4141
テクノランド教室	(06) 644-5566
京都寺町店教室	(075)341-3573
くずは店教室	(0720)56-8181
四日市店教室	(0593)54-3366
津店教室	(0592)26-0111

J&Pアドバイザー
小松左京

システムサポート

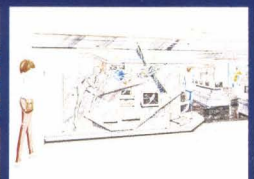
コンサルティング	オーダーソフト	データサービス	アフターサポート
OA化のご提案をします。	ご希望のソフトを作ります。	データ入力のお手伝いをします。	オペレータの教育を引き受けます。
企業内教育・指導 OAシステム提案	ビジネス用ソフト開発 特殊用途ソフト開発	データのインプット ワープロサービス	社内インストラクター教育 オペレータ教育

全国をネットするJ&Pチェーン。

東京 大阪 京都 名古屋 三重 新潟

東京 渋谷店
東京都渋谷区道玄坂2丁目28番4号(〒150)
☎(03)496-4141

東京 新宿店
東京都新宿区新宿3丁目30番11号高野第2ビルB1(〒160)
☎(03)352-3131



東京 八王子店
東京都八王子市旭町1番1号八王子そごう7F(〒192)
☎(0426)26-4141

大阪 日本橋 テクノランド
大阪市浪速区日本橋5丁目6番7号(〒556)
☎(06)644-1413

大阪 日本橋 メディアランド
大阪市浪速区日本橋5丁目9番11号(〒556)
☎(06)644-1613

大阪 くずは店
枚方市楠葉並木町2丁目2－2(〒573)
☎(0720)56-8181

大阪 千里中央店
豊中市新千里東町1-3-204千里サンタウン3F(〒565)
☎(06)834-4141

京都 京都寺町店
京都市下京区寺町通仏光寺下ル善美須之町549(〒600)
☎(075)341-3571

名古屋 栄ノ八店
名古屋市中区栄3丁目4-5 SAKAE NOVA6F(〒460)
☎(052)261-9201

三重 四日市店
四日市市鵜の森2－1－19(〒510)
☎(0593)54-3366

三重 津店
津市丸之内31－20(〒514)
☎(0592)26-0111

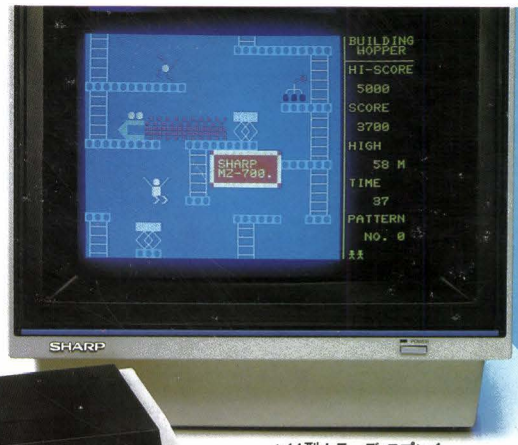
新潟 新潟店
新潟市東大通1-3-10三井生命新潟ビル1F(〒950)
☎(0252)43-6671

昭和58年6月7日国鉄首都特別扱承認雑誌第6897号　昭和58年11月2日第三種郵便物認可

SHARP

どのタイプからでも始められます。

先駆のクリーン設計、家庭用TVも使える、加えて豊富なアプリケーション。MZ—700は選べる3機種、身近な実力機です。



▲14型カラーディスプレイ
MZ-1D05 標準価格 69,800円〈別売〉
●画面はハメコミ合成写真です。

MZ-711
標準価格 **79,800円**

MZ-721
標準価格 **89,800円**
●データレコーダ内蔵

MZ-731
標準価格 **128,000円**
●データレコーダ・カラープロッタプリンタ内蔵

●画面は「タスクフォーツ高知」制作の"ビルディング・ホッパー"より。

同じ選ぶなら初めから本モノを…将来性まで見きわめて選びたい———。いまMZがパソコンの機能と価格の概念を破りました。上達に合わせて進化する先駆のクリーン設計、家庭用カラーTVが使える、そして高度なシステムへの可能性を秘めた優れた拡張性。さらに、データレコーダ、4色カラープロッタプリンタまで本体に収納できる高密度オールインワンタイプ。MZ-700シリーズは、パソコンの在り方を徹底して追求した、まさにマニアも驚く本格仕様です。気軽に触れ合える、高度なテクニックも駆使できる。ホビーから実務まであらゆる目的に、そしてあらゆる人々に存分に活用していただきたい自信作です。

パーソナルコンピュータ

MZ-700シリーズ

〈MZ-700シリーズの主な特長〉●高速・高機能CPU Z80A(3.6MHz)搭載●メインメモリ64Kバイト RAM標準実装のクリーンメモリシステム●カラー対応BASIC装備●BASICを考慮した使いやすいキー配列●ひらがな、英小文字対応(ディスプレイ)●家庭用TV、専用カラーディスプレイ(別売)による多彩なビジュアル対応●外部プリンタ用インターフェイス内蔵●MZ-80Kシリーズ・80C・1200のシステムソフト(PASCAL、マシンランゲージ等)が活用可能●豊富なアプリケーション環境●グラフィック機能を装備した4色カラープロッタプリンタ内蔵(MZ-731)●ディスプレイの使用できない所でも、その代用として活用できるプリンタとの対話モード装備(プリンタ要)

シャープ株式会社 本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号 ☎(06)621-1221(大代表)
●お問い合わせ、資料請求は…シャープ㈱国内産機営業本部 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地 ☎(03)260-1161(大代表)

資料請求券
MZ-700
Oh!MZ
1係